

# PLAN

INTRODUCTION.....	1
<b><u>CHAPITRE 1</u></b> .....	3
<b>HEMOGRAMME ET VITESSE DE SEDIMENTATION EN GERIATRIE CANINE CHEZ LES INDIVIDUS SAINS</b>	
<b><u>I MATERIEL ET METHODE</u></b> .....	4
1°) La population de chiens sains étudiée.....	4
2°) Protocole.....	4
2.1) Le prélèvement.....	4
2.2) Analyse du prélèvement.....	5
<b><u>II RESULTATS</u></b> .....	6
1) Les globules rouge.....	7
1.1) Le nombre d'hématies.....	7
1.2) L'hémoglobine.....	7
1.3) L'hématocrite.....	8
1.4) Le Volume Globulaire Moyen.....	9
1.5) La Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine.....	9
1.6) La Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine.....	10
2) Les leucocytes.....	11
2.1) Le nombre total de leucocytes (10.9/l).....	11
2.2) Le nombre de polynucléaires neutrophiles (10.9/l).....	12
2.3) Le nombre de polynucléaires éosinophiles (10.9/l).....	12
2.4) Le nombre de polynucléaires basophiles (10.9/l).....	13
2.5) Le nombre de lymphocytes (10.9/l).....	13
2.6) Le nombre de monocytes (10.9/l).....	14
3°) Les plaquettes.....	14
4°) La vitesse de sédimentation.....	15
4.1) VS à 1 heure.....	15
4.2) VS à 2 heures.....	16
5°) Les modifications morphologiques.....	16
5.1) Les hématies cibles et échinocytes.....	16

5.2) Hématies à pâleur centrale marquée.....	17
5.3) Poïkilocytose.....	17
5.4) Anisocytose et polychromatophilie.....	17
<b><u>III DISCUSSION</u></b> .....	17
1) Les hématies.....	17
2) Les leucocytes.....	19
3) Les plaquettes.....	22
4) La vitesse de sédimentation.....	22
5) Bilan.....	23

## **CHAPITRE 2** .....24

### **MODIFICATIONS DE L'HEMOGRAMME ET AFFECTIONS CHEZ LE CHIEN AGE DE 10 ANS OU PLUS**

#### **I MATERIEL ET METHODE**.....25

1°) La population de chiens étudiée.....25

2) méthode d'analyse.....25

#### **II RESULTATS**.....28

1°) Répartition des affections dans l'ensemble de la population étudiée.....29

2°) Analyse des résultats obtenus pour les différents constituants et paramètres de l'héogramme.....32

2.1) Les hématies.....32

2.1.1) Anémie avec 8 g/dl d'hémoglobine ou moins (8 cas).....32

2.1.1.1) Régénérative (4 cas).....32

2.1.1.2) Non régénérative (4 cas).....33

2.1.2) Anémie entre [8-12] g/dl d'hémoglobine (82 cas).....33

2.1.2.1) Régénérative (29 cas).....33

2.1.2.2) Non régénérative (53 cas).....35

2.1.3)Tendance à l'anémie avec une hémoglobininémie entre [12-13] g/dl (45 cas).....37

2.1.3.1) Sans régénération (36 cas).....37

2.1.3.2) Avec régénération (9 cas).....38

2.1.4) Hémoglobininémie comprise dans les valeurs de références, entre [12-19] g/dl (477 cas).....39

2.1.5) Les polyglobulies (hématocrite supérieur à 0,55 l/l) , (16 cas).....40

2.1.6) Microcytose (VGM <61 fl) sans anémie ni polyglobulie (24 cas).....41

2.1.7) Macrocytose (VGM >74 fl) sans anémie ni polyglobulie (12 cas).....42

2.1.8) Modifications morphologiques des hématies.....43

Hématies "fantômes" (90 cas).....43

2.2) Les leucocytes.....45

2.2.1 La numération globale en leucocytes.....	45
2.2.1.1 Leucopénie inférieure à $4.10^9 / l$ .....	46
2.2.1.2 Leucopénie entre $4.10^9 / l$ et $6.10^9 / l$ (22 cas).....	46
2.2.1.3 Valeurs usuelles entre $6.10^9 / l$ et $17.10^9 / l$ (389 cas).....	47
2.2.1.4 Leucocytose entre $17.10^9 / l$ et $25.10^9 / l$ (99 cas) .....	48
2.2.1.5 Leucocytose entre $25.10^9 / l$ et $30.10^9 / l$ (24 cas) .....	49
2.2.1.6 Leucocytose entre $30.10^9 / l$ et $40.10^9 / l$ (15 cas) .....	50
2.2.1.7 Leucocytose entre $40.10^9 / l$ et $50.10^9 / l$ (18 cas) .....	51
2.2.1.8 Leucocytose entre $50.10^9 / l$ et $60.10^9 / l$ (4 cas) .....	52
2.2.1.9 Leucocytose entre $70.10^9 / l$ et $80.10^9 / l$ .....	52
2.2.1.10 Leucocytose entre $90.10^9 / l$ et $100.10^9 / l$ .....	52
2.2.1.11 Leucocytose entre $100.10^9 / l$ et $110.10^9 / l$ .....	52
2.2.1.12 Leucocytose entre $110.10^9 / l$ et $120.10^9 / l$ .....	52
2.2.2 Les Polynucléaires neutrophiles.....	53
Neutropénie inférieure à $3.10^9 / l$ (7 cas).....	53
2.2.3 Les Polynucléaires éosinophiles.....	54
2.2.3.1 Les éosinopénies (inférieure à $0,1.10^9 / l$ ) (120 cas).....	54
2.2.3.2 Valeurs de référence (entre $0,1.10^9 / l$ et $1,3.10^9 / l$ ), (388 cas).....	56
2.2.3.3 Polynucléaires éosinophiles entre $1,3.10^9 / l$ et $2,5.10^9 / l$ , (52 cas).....	57
2.2.3.4 Polynucléaires éosinophiles entre $2,5.10^9 / l$ et $4.10^9 / l$ , (15 cas).....	58
2.2.3.5 Polynucléaires éosinophiles supérieurs à $4.10^9 / l$ (4 cas).....	59
2.2.4 Les Polynucléaires basophiles.....	59
2.2.4.1 Basophiles entre $0,1.10^9 / l$ et $0,5.10^9 / l$ . 8 cas.....	59
2.2.4.2 Basophiles supérieurs à $1.10^9 / l$ (2 cas).....	60
2.2.5 Les Monocytes.....	60
2.2.5.1 Monocytes inférieurs à $0,1.10^9 / l$ (9 cas).....	60
2.2.6 Les Lymphocytes.....	61
2.2.6.1 Lymphopénies inférieures à $1.10^9 / l$ (215 cas).....	62
2.2.6.2 Lymphocytes compris dans les valeurs de références, entre $1.10^9 / l$ et $4,8.10^9 / l$ (357 cas).....	63
2.2.6.3 Lymphocytes compris entre $4,8.10^9 / l$ et $8.10^9 / l$ (6 cas).....	64
2.2.6.4 Lymphocytes supérieurs à $8.10^9 / l$ (1 cas).....	64
2.3) Les plaquettes.....	65
2.3.1) Les thrombopénies inférieures à $100.10^9 / l$ ,(5 cas).....	65
2.3.2) Les thrombopénies entre $100.10^9 / l$ et $180.10^9 / l$ , (21 cas).....	66

2.3.3) Nombre de plaquettes dans les valeurs de références, entre 180.109 /l et 500.109/l (409 cas).....	67
2.3.4) Les tendances à la thrombocytose entre 400.109 /l et 500.109 /l. (161 cas).....	68
2.3.5) Thrombocytose entre 500.109 /l et 700.109 /l, (118 cas) .....	69
2.3.6) Thrombocytose entre 700.109 /l et 1000.109 /l, (23 cas) .....	70
2.3.7) Thrombocytose supérieure à 1000.109 /l, (2 cas) .....	71
2.4) La vitesse de sédimentation (VS).....	72
2.4.1) Vitesse de sédimentation à 2 heures, intérêts par rapport à la vitesse de sédimentation à 1 heure.....	72
2.4.2) Vitesse de sédimentation inférieure à 2 mm (valeurs normales), (196 cas).....	77
2.4.3) Vitesse de sédimentation entre 2mm et 5mm, (85 cas) .....	78
2.4.4) Vitesse de sédimentation entre 5mm et 10mm (44 cas) .....	79
2.4.5) Vitesse de sédimentation entre 10mm et 20mm, (54 cas) .....	80
2.4.6) Vitesse de sédimentation entre 20 mm et 35 mm, (43 cas) .....	82
2.4.7) Vitesse de sédimentation entre 35 mm et 50 mm, (31 cas) .....	83
2.4.8) Vitesse de sédimentation entre 50 mm et 65 mm, (24 cas) .....	84
2.4.9) Vitesse de sédimentation entre 65 mm et 95 mm, (30 cas) .....	86
2.4.10) Vitesse de sédimentation entre 95 mm et 130 mm, (32 cas) .....	87
2.4.11) Vitesse de sédimentation supérieure à 130mm, (8 cas) .....	88
3°) Analyse spécifique de certaines affections.....	89
3.1) Les tumeurs.....	89
3.1.1 ) Tumeurs et vitesse de sédimentation à 1 heure.....	89
3.1.2 ) Tumeurs et polynucléaires neutrophiles.....	90
3.1.3 ) Tumeurs et polynucléaires éosinophiles.....	91
3.1.4 ) Tumeurs et plaquettes.....	92
3.1.5 ) Vérification de quelques observations prévisibles.....	93
3.1.5.1) Lymphocytes et tumeurs hématopoïétiques.....	93
3.1.5.2) Basophiles et mastocytomes.....	93
3.1.6 ) Conclusion .....	94
3.2) Les processus infectieux.....	94
3.2.1 ) Processus infectieux et vitesse de sédimentation à 1 heure.....	94
3.2.2 ) Processus infectieux et polynucléaires neutrophiles.....	95
3.2.3 ) Processus infectieux et polynucléaires éosinophiles.....	96
3.2.4 ) Processus infectieux et plaquettes.....	97
3.2.5 ) Processus infectieux et monocytes.....	98
3.2.6 ) Processus infectieux et anémie.....	99
3.2.7) Conclusion.....	100
3.2.8) Association de modifications de l'hémogramme lors de processus infectieux..	101
3.3) Les infestations parasitaires.....	101

3.3.1) Vitesse de sédimentation à 1 heure.....	102
3.3.2) Polynucléaires éosinophiles.....	103
3.3.3) Monocytes.....	104
3.3.4) Plaquettes.....	105
3.3.5) Anémie.....	106
3.3.6) Conclusion.....	107
<u>3.4) Les endocrinopathies.....</u>	108
3.4.1) Les polynucléaires neutrophiles.....	108
3.4.2) Les monocytes.....	109
3.4.3) Les polynucléaires éosinophiles.....	110
3.4.4) Les lymphocytes.....	111
3.4.5) Les plaquettes.....	112
3.4.6) Vitesse de sédimentation à 1 heure.....	113
3.4.7) Anémie.....	114
3.4.8) Hématies fantômes.....	115
3.4.9) Association de modifications de paramètres.....	115
3.4.10) Conclusion.....	115
<u>3.5) Les affections rénales.....</u>	116
3.5.1) Les polynucléaires neutrophiles.....	116
3.5.2) Les monocytes.....	117
3.5.3) Vitesse de sédimentation à 1 heure .....	118
3.5.4) Poïkilocytose.....	119
3.5.5) Anémie.....	120
3.5.6) Conclusion.....	121
<u>3.6) Les processus inflammatoires simples.....</u>	121
3.6.1) Les plaquettes.....	121
3.6.2) Les monocytes.....	123
3.6.3) Hémoglobininémie.....	124
3.6.4) Vitesse de sédimentation à 1 heure.....	125
3.6.5) Conclusion.....	125
<u>3.7) Les affections orthopédiques.....</u>	126
3.7.1) Les plaquettes.....	126
3.7.2) Les monocytes.....	127
3.7.3) La vitesse de sédimentation à 1 heure.....	128
3.7.4) Conclusion.....	129

3.8) Les allergies.....	129
Les éosinophiles.....	129
<b>III INTERPRETATION - DISCUSSION</b> .....	130
1°) Le vieillissement de l'organisme chez le chien et ses répercussions sur les affections rencontrées.....	130
2°) Analyse des résultats.....	135
2.1) Les globules rouges.....	135
2.1.1) Les anémies.....	135
2.1.2) Les polyglobulies.....	137
2.1.3) Le volume globulaire moyen.....	137
2.1.4) Modifications morphologiques des hématies.....	138
2.2) Les leucocytes.....	138
2.2.1) La numération globale en leucocytes.....	138
2.2.2) Les polynucléaires éosinophiles.....	139
2.2.3) Les Polynucléaires basophiles.....	139
2.2.4) Les lymphocytes.....	139
2.3) Les plaquettes.....	140
2.4) La vitesse de sédimentation à 1 heure.....	140
CONCLUSION.....	141

## ANNEXES

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## Graphiques:

<u>Graphique 1</u> : Répartition du nombre d'hématies pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.	7
<u>Graphique 2</u> : Répartition de l'hémoglobinémie pour les 36 chiens âgés sains de notre étude...	7
<u>Graphique 3</u> : Répartition de l'hématocrite pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.....	8
<u>Graphique 4</u> : Répartition du Volume Globulaire Moyen pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.....	9
<u>Graphique 5</u> : Répartition de la Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.....	9
<u>Graphique 6</u> : Répartition de la Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.....	10
<u>Graphique 7</u> : Répartition du nombre total de leucocytes pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.....	11
<u>Graphique 8</u> : Répartition du nombre de granulocytes neutrophiles pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.....	12
<u>Graphique 9</u> : Répartition du nombre de granulocytes éosinophiles pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.....	12
<u>Graphique 10</u> : Répartition du nombre de lymphocytes pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.....	13
<u>Graphique 11</u> : Répartition du nombre de Monocytes pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.....	14
<u>Graphique 12</u> : Répartition du nombre de plaquettes pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.....	14
<u>Graphique 13</u> : Répartition de la vitesse de sédimentation à 1 heure pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.....	15
<u>Graphique 14</u> : Répartition de la vitesse de sédimentation à 2 heures pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.....	16
<u>Graphique 15</u> : Répartition du nombre de cas pour chaque groupe d'affections défini, sur l'ensemble de la population étudiée.....	29
<u>Graphique 16</u> : Répartition des cas en fonction de l'hémoglobinémie.....	32



<u>Graphique 17</u> : Répartition des cas pour chaque intervalle d' hémoglobinémie en fonction du caractère régénératif ou non et du caractère microcytaire, normocytaire ou macrocytaire.....	33
<u>Graphique 18</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'anémie régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.....	34
<u>Graphique 19</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'anémie non régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.....	36
<u>Graphique 20</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de tendance à l'anémie entre [12-13[ g/dl d'hémoglobine sans régénération, normocytaire.....	37
<u>Graphique 21</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'hémoglobinémie compris dans les valeurs de références, entre [12-19[ g/dl.....	38
<u>Graphique 22</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'hématocrite supérieur à 0,55 l/l.....	39
<u>Graphique 23</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de microcytose sans anémie ni polyglobulie (VGM < 61 fl).....	40
<u>Graphique 24</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de macrocytose sans anémie ni polyglobulie (VGM > 74 fl).....	41
<u>Graphique 25</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de présence d'hématies "fantômes" .....	44
<u>Graphique 26</u> : Répartition des cas en fonction du nombre total de leucocytes.....	45
<u>Graphique 27</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de leucopénie entre 4.10 <sup>9</sup> /l et 6.10 <sup>9</sup> /l.....	46
<u>Graphique 28</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lorsque les leucocytes sont dans les valeurs usuelles entre 6.10 <sup>9</sup> /l et 17.10 <sup>9</sup> /l.....	47
<u>Graphique 29</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de leucocytose entre 17.10 <sup>9</sup> /l et 25.10 <sup>9</sup> /l.....	48
<u>Graphique 30</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de leucocytose entre 25.10 <sup>9</sup> /l et 30.10 <sup>9</sup> /l.....	49
<u>Graphique 31</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de leucocytose entre 30.10 <sup>9</sup> /l et 40.10 <sup>9</sup> /l.....	50
<u>Graphique 32</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de leucocytose entre 40.10 <sup>9</sup> /l et 50.10 <sup>9</sup> /l.....	51
<u>Graphique 33</u> : Répartition des cas en fonction du nombre total de PN neutrophiles.....	53

<u>Graphique 34</u> : Répartition des cas en fonction du nombre total de PN éosinophiles.....	54
<u>Graphique 35</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'éosinopénie (inférieure à $0,1.10^9$ /l).....	55
<u>Graphique 36</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections pour des granulocytes éosinophiles dans les valeurs de références.....	56
<u>Graphique 37</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections pour des granulocytes éosinophiles entre $1,3.10^9$ /l et $2,5.10^9$ /l.....	57
<u>Graphique 38</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections pour des granulocytes éosinophiles entre $2,5.10^9$ /l et $4.10^9$ /l.....	58
<u>Graphique 39</u> : Répartition des cas en fonction du nombre total de monocytes.....	60
<u>Graphique 40</u> : Répartition des cas en fonction du nombre total de lymphocytes.....	61
<u>Graphique 41</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de lymphopénie, inférieure à $1.10^9$ /l.....	62
<u>Graphique 42</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lorsque les Lymphocytes sont compris dans les valeurs de références, entre $1.10^9$ /l et $4,8.10^9$ /l.....	64
<u>Graphique 43</u> : Répartition des cas en fonction du nombre total de lymphocytes.....	65
<u>Graphique 44</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de thrombopénies entre $100.10^9$ /l et $180.10^9$ /l.....	66
<u>Graphique 45</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lorsque le nombre de plaquettes est dans les valeurs de références, entre $180.10^9$ /l et $500.10^9$ /l.....	67
<u>Graphique 46</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de tendance à la thrombocytose, entre $400.10^9$ /l et $500.10^9$ /l.....	68
<u>Graphique 47</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de thrombocytose entre $500.10^9$ /l et $700.10^9$ /l.....	69
<u>Graphique 48</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de thrombocytose entre $700.10^9$ /l et $1000.10^9$ /l.....	71
<u>Graphique 49</u> : Répartition des cas en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....	72
<u>Graphique 50</u> : VS à 2 heures en fonction de la VS à 1 heure, pour l'ensemble des chiens de l'étude présentant une affection.....	73
<u>Graphique 51</u> : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de VS 2h supérieure à 4	

mm et VS 1h inférieure à 2 mm.....75

Graphique 52 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation inférieure à 2 mm.....77

Graphique 53 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 2 mm et 5 mm.....78

Graphique 54 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 5 mm et 10 mm.....79

Graphique 55 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 10 mm et 20 mm.....81

Graphique 56 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 20 mm et 35 mm.....82

Graphique 57 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 35 mm et 50 mm.....83

Graphique 58 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 50 mm et 65 mm.....85

Graphique 59 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 65 mm et 95 mm.....86

Graphique 60 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 95 mm et 130 mm.....87

Graphique 61 : Incidence des principales affections observées sur une population de chien âgés d'au moins 10 ans (Selon R.Moraillon[10]).....130

Graphique 62 : Fréquence des tumeurs en fonction de l'âge (Selon R.Moraillon[10]).....132

Graphique 63 : Répartition du nombre total de cas présentant une ou plusieurs tumeurs, et du nombre de cas présentant des tumeurs mammaires, en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....89

Graphique 64 : Répartition du nombre total de cas présentant des tumeurs, et du nombre de cas présentant des tumeurs mammaires, en fonction de granulocytes neutrophiles.....90

Graphique 65 : Répartition du nombre total de cas présentant des tumeurs, et du nombre de cas présentant des tumeurs mammaires, en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.....91

<u>Graphique 66</u> : Répartition du nombre total de cas présentant des tumeurs, et du nombre de cas présentant des tumeurs mammaires, en fonction du nombre de plaquettes.....	92
<u>Graphique 67</u> : Répartition du nombre total de cas présentant des processus infectieux, en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....	94
<u>Graphique 68</u> : Répartition du nombre total de cas présentant des processus infectieux, en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.....	95
<u>Graphique 69</u> : Répartition du nombre total de cas présentant des processus infectieux, en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.....	96
<u>Graphique 70</u> : Répartition du nombre total de cas présentant des processus infectieux, en fonction du nombre de plaquettes.....	97
<u>Graphique 71</u> : Répartition du nombre total de cas présentant des processus infectieux, en fonction du nombre de monocytes.....	98
<u>Graphique 72</u> : Répartition du nombre total de cas présentant des processus infectieux, en fonction de l'hémoglobininémie.....	99
<u>Graphique 73</u> : Répartition du nombre total de cas présentant une infestation parasitaire, en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....	102
<u>Graphique 74</u> : Répartition du nombre total de cas présentant une infestation parasitaire, en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.....	103
<u>Graphique 75</u> : Répartition du nombre total de cas présentant une infestation parasitaire, en fonction du nombre de monocytes.....	104
<u>Graphique 76</u> : Répartition du nombre total de cas présentant une infestation parasitaire, en fonction du nombre de plaquettes.....	105
<u>Graphique 77</u> : Répartition du nombre total de cas présentant une infestation parasitaire, en fonction de l'hémoglobininémie.....	106
<u>Graphique 78</u> : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.....	108
<u>Graphique 79</u> : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction du nombre de monocytes.....	109
<u>Graphique 80</u> : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.....	110
<u>Graphique 81</u> : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction du	

nombre de lymphocytes.....111

Graphique 82 : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction du nombre de plaquettes.....112

Graphique 83 : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction du nombre de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....113

Graphique 84 : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction de la vitesse de l'hémoglobininémie.....114

Graphique 85 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection rénale en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.....116

Graphique 86 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection rénale en fonction du nombre de monocytes.....117

Graphique 87 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection rénale en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....118

Graphique 88 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection rénale en fonction de l'hémoglobininémie.....120

Graphique 89 : Répartition du nombre total de cas présentant un processus inflammatoire simple en fonction du nombre de plaquettes.....122

Graphique 90 : Répartition du nombre total de cas présentant un processus inflammatoire simple en fonction du nombre de monocytes.....123

Graphique 91 : Répartition du nombre total de cas présentant un processus inflammatoire simple en fonction de l'hémoglobininémie.....124

Graphique 92 : Répartition du nombre total de cas présentant un processus inflammatoire simple en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....125

Graphique 93 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection orthopédique en fonction du nombre de plaquettes.....126

Graphique 94 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection orthopédique en fonction du nombre de monocytes.....127

Graphique 95 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection orthopédique en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....128

Graphique 96 : Répartition du nombre total de cas présentant une allergie en fonction de la nombre de granulocytes éosinophiles.....129

## Tableaux:

Tableau 1 : L' hémogramme chez le chien : minimums / maximum et moyennes observés chez

les chiens de 1 an à 8 ans ayant un mode de vie d'animal de compagnie selon JF. Guelfi et coll.[9].....6

Tableau 2 : Modifications des paramètres de la lignée rouge avec l'âge. Etude portant sur 27 jeunes chiens et 13 chiens âgés. Selon A. Strasser et coll. [27].....19

Tableau 3 : Modifications des paramètres de la lignée rouge avec l'âge. Selon Vajdovitch P. [29].....19

Tableau 4 : Modifications des paramètres de la lignée blanche avec l'âge. Etude portant sur 27 jeunes chiens et 13 chiens âgés. A. Strasser et coll. [27].....21

Tableau 5 : Evolution de la numération et de la formule leucocytaire d'après H.J. Boulouis [2].....22

Tableau 6 : Répartition des races de chiens âgés rencontrées dans les consultations (1/2)...A.III

Tableau 7 : Répartition des races de chiens âgés rencontrées dans les consultations (2/2)...A.IV

Tableau 8 : Répartition du nombre de cas et intervalles de confiance pour chaque groupe d'affections défini, sur l'ensemble de la population étudiée.....30

Tableau 9 : Les 20 sous-groupes d'affections les plus souvent rencontrés dans la population31

Tableau 10 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors d'anémie régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.....A.V

Tableau 11 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors d'anémie non régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.....A.VI

Tableau 12 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de tendance à l'anémie entre [12-13[ g/dl d'hémoglobine sans régénération, normocytaire.....A.VII

Tableau 13 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors d'hémoglobinémie comprise dans les valeurs de références, entre [12-19[ g/dl. 1/2.....A.VIII

Tableau 14 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors d'hémoglobinémie comprise dans les valeurs de références, entre [12-19[ g/dl. 2/2.....A.IX

Tableau 15 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors d'hématocrite supérieur à 0,55 l/l. ....A.X

Tableau 16 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de microcytose sans anémie ni polyglobulie (VGM < 61 fl).....A.XI

Tableau 17 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de macrocytose sans anémie ni polyglobulie (VGM > 74 fl).....A.XII

Tableau 18 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de présence d'acanthocytesA.XIII

Tableau 19 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de présence de schizocytes.....A.XIV

Tableau 20 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de présence d'hématies "fantômes" .....A.XV

Tableau 21 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de poikilocytose (1/2).....A.XVI

Tableau 22 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de poikilocytose (2/2).....A.XVII

Tableau 23 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de leucopénie entre 4.109 /l et 6.109 /l.....A.XVIII

Tableau 24 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lorsque le nombre total de leucocytes est compris dans les valeurs usuelles (1/2).....A.XIX

Tableau 25 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lorsque le nombre total de leucocytes est compris dans les valeurs usuelles (2/2).....A.XX

Tableau 26 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de leucocytose entre 17.109 /l et 25.109 /l. (1/2).....A.XXI

Tableau 27 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de leucocytose entre 17.109/l et 25.109 /l. (2/2).....A.XXII

Tableau 28 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de leucocytose entre 25.109/l et 30.109 /l.....A.XXIII

Tableau 29 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de leucocytose entre 30.109/l et 40.109 /l.....A.XXIV

Tableau 30 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de leucocytose entre 40.109 /l et 50.109 /l.....A.XXV

Tableau 31 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de granulocytes neutrophiles compris dans les valeurs de références. (1/2).....A.XXVI

Tableau 32 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de granulocytes neutrophiles compris dans les valeurs de références. (2/2).....A.XXVII

Tableau 33 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de granulocytes neutrophiles compris entre 11,8.109 /l et 20.109 /l. (1/2).....A.XXVIII

Tableau.34 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de granulocytes

neutrophiles compris entre  $11,8 \cdot 10^9 / l$  et  $20 \cdot 10^9 / l$ . (2/2).....A.XXIX

Tableau 35 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de granulocytes neutrophiles compris entre  $20 \cdot 10^9 / l$  et  $30 \cdot 10^9 / l$ .....A.XXX

Tableau 36 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de granulocytes neutrophiles compris entre  $30 \cdot 10^9 / l$  et  $40 \cdot 10^9 / l$ .....A.XXXI

Tableau 37 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de granulocytes neutrophiles compris entre  $40 \cdot 10^9 / l$  et  $60 \cdot 10^9 / l$ .....A.XXXII

Tableau 38 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant une éosinopénie (inférieure à  $0,1 \cdot 10^9 / l$ ) (1/2).....A.XXXIII

Tableau 39 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant une éosinopénie (inférieure à  $0,1 \cdot 10^9 / l$ ) (2/2).....A.XXXIV

Tableau 40 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de granulocytes éosinophiles compris dans les valeurs de références. (1/2).....A.XXXV

Tableau 41 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de granulocytes éosinophiles compris dans les valeurs de références. (2/2).....A.XXXVI

Tableau 42 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de granulocytes éosinophiles compris entre  $1,3 \cdot 10^9 / l$  et  $2,5 \cdot 10^9 / l$ .....A.XXXVII

Tableau 43 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de granulocytes éosinophiles compris entre  $2,5 \cdot 10^9 / l$  et  $4 \cdot 10^9 / l$ .....A.XXXVIII

Tableau 44 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec les monocytes compris dans les valeurs de références. (1/2).....A.XXXIX

Tableau 45 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec les monocytes compris dans les valeurs de références. (2/2).....A.XL

Tableau 46 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec lors de monocytose entre  $1,3 \cdot 10^9 / l$  et  $2 \cdot 10^9 / l$ . (1/2).....A.XLI

Tableau 47 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec lors de monocytose entre  $1,3 \cdot 10^9 / l$  et  $2 \cdot 10^9 / l$ . (2/2).....A.XLII

Tableau 48 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec lors de monocytose entre  $2 \cdot 10^9 / l$  et  $5 \cdot 10^9 / l$ . (1/2).....A.XLIII

Tableau 49 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec lors de monocytose entre  $2 \cdot 10^9 / l$  et  $5 \cdot 10^9 / l$ . (2/2).....A.XLIV

Tableau 50 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec lors de monocytose entre  $5 \cdot 10^9 / l$  et  $10 \cdot 10^9 / l$ .....A.XLV



<u>Tableau 51</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de lymphopénie (inférieure à $1.10^9/l$ ). (1/2).....	A.XLVI
<u>Tableau 52</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de lymphopénie (inférieure à $1.10^9/l$ ). (2/2).....	A.XLVII
<u>Tableau 53</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections. Lymphocytes dans les valeurs de références, entre $1.10^9/l$ et $4,8.10^9/l$ . (1/2).....	A.XLVIII
<u>Tableau 54</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections. Lymphocytes dans les valeurs de références, entre $1.10^9/l$ et $4,8.10^9/l$ . (2/2).....	AXLIX
<u>Tableau 55</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de thrombopénies entre $100.10^9/l$ et $180.10^9/l$ .....	A.L
<u>Tableau 56</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections. Plaquettes dans les valeurs de références, ( $180.10^9/l$ - $500.10^9/l$ ). (1/2).....	A.LI
<u>Tableau 57</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections. Plaquettes dans les valeurs de références, ( $180.10^9/l$ - $500.10^9/l$ ). (2/2).....	A.LII
<u>Tableau 58</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections. Plaquettes tendance à la thrombocytose, ( $400.10^9/l$ - $500.10^9/l$ ). (1/2).....	A.LIII
<u>Tableau 59</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections. Plaquettes tendance à la thrombocytose, ( $400.10^9/l$ - $500.10^9/l$ ). (2/2).....	A.LIV
<u>Tableau 60</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de thrombocytose entre $500.10^9/l$ - $700.10^9/l$ . (1/2).....	A.LV
<u>Tableau 61</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de thrombocytose entre $500.10^9/l$ - $700.10^9/l$ . (2/2).....	A.LVI
<u>Tableau 62</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de thrombocytose entre $700.10^9/l$ - $1000.10^9/l$ . (2/2).....	A.LVI
<u>Tableau 63</u> : Equation de la droite de tendance et coefficient pour les valeurs de la VS à 2 heures en fonction de la VS à 1 heure par groupe d'affections.....	74
<u>Tableau 64</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections : VS 2h supérieure à 4 mm et VS 1h inférieure à 2 mm.....	76
<u>Tableau 65</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation à 1 heure inférieure à 2 mm. (1/2).....	A.LVII
<u>Tableau 66</u> : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation à	

1 heure inférieure à 2 mm. (2/2).....A.LVIII

Tableau 67 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation à 1 heure entre 2 mm et 5 mm. (1/2).....A.LIX

Tableau 68 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation à 1 heure entre 2 mm et 5 mm. (2/2).....A.LX

Tableau 69 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation à 1 heure entre 5 mm et 10 mm.....A.LXI

Tableau 70 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation à 1 heure entre 10 mm et 20 mm.....A.LXII

Tableau 71 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation à 1 heure entre 20 mm et 35 mm.....A.LXIII

Tableau 72 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation à 1 heure entre 35 mm et 50 mm.....A.LXIV

Tableau 73 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation à 1 heure entre 50 mm et 65 mm.....A.LXV

Tableau 74 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation à 1 heure entre 65 mm et 95 mm.....A.LXVI

Tableau 75 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation à 1 heure entre 95 mm et 130 mm.....A.LXVII

Tableau 76 : Affections dominante en gériatrie canine (Selon R.Moraillon [7]).....131

Tableau 77 : Affections n' ayant pas été classées dans des sous-groupes (mais classées dans les groupes correspondant).....A.LXVIII

Tableau 78 : Répartition des cas pour chaque type de tumeurs (excepté les tumeurs mammaires) en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....90

Tableau 79 : Répartition des cas pour chaque type de tumeurs (excepté les tumeurs mammaires) en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.....91

Tableau 80 : Répartition des cas pour chaque type de tumeurs (excepté les tumeurs mammaires) en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.....92

Tableau 81 : Répartition des cas pour chaque type de tumeurs (excepté les tumeurs mammaires) en fonction du nombre de plaquettes.....93

Tableau 82 : Répartition des cas pour chaque type d' infection en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....94

<u>Tableau 83</u> : Répartition des cas pour chaque type d' infection en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.....	96
<u>Tableau 84</u> : Répartition des cas pour chaque type d' infection en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.....	96
<u>Tableau 85</u> : Répartition des cas pour chaque type d' infection en fonction du nombre de plaquettes.....	97
<u>Tableau 86</u> : Répartition des cas pour chaque type d' infection en fonction du nombre de monocytes.....	98
<u>Tableau 87</u> : Répartition des cas pour chaque type d' infection en fonction de l'hémoglobinémie.....	99
<u>Tableau 88</u> : Répartition des cas présentant un processus infectieux en fonction de l'association de modification de paramètres de l'héogramme.....	100
<u>Tableau 89</u> : Répartition des cas pour chaque type d' infestation parasitaire en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....	102
<u>Tableau 90</u> : Répartition des cas pour chaque type d' infestation parasitaire en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.....	103
<u>Tableau 91</u> : Répartition des cas pour chaque type d' infestation parasitaire en fonction du nombre de monocytes.....	104
<u>Tableau 92</u> : Répartition des cas pour chaque type d' infestation parasitaire en fonction du nombre de plaquettes.....	105
<u>Tableau 93</u> : Répartition des cas pour chaque type d' infestation parasitaire en fonction de l'hémoglobinémie.....	106
<u>Tableau 94</u> : Répartition des cas pour chaque type d' endocrinopathie en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.....	108
<u>Tableau 95</u> : Répartition des cas pour chaque type d' endocrinopathie en fonction du nombre de monocytes.....	109
<u>Tableau 96</u> : Répartition des cas pour chaque type d' endocrinopathie en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.....	110
<u>Tableau 97</u> : Répartition des cas pour chaque type d' endocrinopathie en fonction du nombre de lymphocytes.....	111
<u>Tableau 98</u> : Répartition des cas pour chaque type d' endocrinopathie en fonction du nombre de plaquettes.....	112

Tableau 99 : Répartition des cas pour chaque type d' endocrinopathie en fonction de la vitesse desédimentation à 1 heure.....113

Tableau 100 : Répartition des cas pour chaque type d' endocrinopathie en fonction de l'hémoglobinémie.....114

Tableau 101 : Répartition des cas pour chaque type d' affection rénale en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.....117

Tableau 102 : Répartition des cas pour chaque type d' affection rénale en fonction du nombre de monocytes.....118

Tableau 103 : Répartition des cas pour chaque type d' affection rénale en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....119

Tableau 104 : Répartition des cas pour chaque type d' affection rénale en fonction de l'hémoglobinémie.....120

Tableau 105 : Répartition des cas pour chaque type de processus inflammatoire simple en fonction du nombre de plaquettes.....122

Tableau 106 : Répartition des cas pour chaque type de processus inflammatoire simple en fonction du nombre de monocytes.....123

Tableau 107 : Répartition des cas pour chaque type de processus inflammatoire simple en fonction de l'hémoglobinémie.....124

Tableau 108 : Répartition des cas pour chaque type de processus inflammatoire simple en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....125

Tableau 109 : Répartition des cas pour chaque type d' affection orthopédique en fonction du nombre de plaquettes.....126

Tableau 110 : Répartition des cas pour chaque type d' affection orthopédique en fonction du nombre de monocytes.....127

Tableau 111 : Répartition des cas pour chaque type d' affection orthopédique en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.....128

Tableau 112 : Répartition des cas pour chaque type d' allergie en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.....130

## INTRODUCTION

Avec l'évolution de la médecine vétérinaire les chiens vivent de plus en plus vieux et les propriétaires veulent conserver leurs animaux le plus longtemps possible. Ainsi la consultation gériatrique semble prendre de plus en plus de place dans l'activité des praticiens.

Selon une étude anglaise réalisée sur une période de 34 ans (de 1960 à 1994) auprès de plus de 233 000 foyers, l'âge des chiens a globalement augmenté.

L'âge moyen en 1960 était de 4,8 ans et est passé à 6 ans en 1994 soit un accroissement de près de 25 %. La moyenne n'est pas la seule valeur à avoir augmenté. Le pourcentage de chien de plus de 8 ans est passé de 24 % en 1960 à 34 % en 1994 [30].

Les propriétaires d'animaux ont conscience des conséquences du vieillissement de leur animal. Une étude citée par F.Dairin [5] auprès de 150 propriétaires d'animaux âgés de 9 ans et plus montre que 66 % de ceux-ci sont préoccupés par le vieillissement de leur compagnon (étude non limitée aux chiens), 55 % désirent un bilan gériatrique (dont 37 % lors de problème uniquement). Et en ce qui concerne le type d'examen à réaliser selon le propriétaire, celui qui arrive en premier (59% des cas interrogés) est l'analyse de sang.

Les vétérinaires praticiens se sensibilisent à la part prise par la gériatrie dans l'exercice de leur profession. Un sondage réalisé par Rhône Mérieux sur 200 cabinets vétérinaires, cité par F.Dairin [5], estime à 26% la proportion des consultations concernant la gériatrie canine. 87% des vétérinaires interrogés considèrent que le potentiel de développement de la prévention en gériatrie canine est important. Selon la même étude, en France, sur une population totale de 7,5 millions de chiens, 24,4% sont âgés de 8 ans et plus avec un taux de médicalisation de 45 %, ce qui fait un potentiel gériatrique de 823.500 chiens âgés. Etant donné qu'il y a environ 4500 cabinets, le nombre de cas est estimé à 183 chiens âgés par cabinet vétérinaire.

Des programmes de surveillance de l'état de santé en gériatrie voient le jour depuis plusieurs années dans la bibliographie vétérinaire. Dans un de ceux-ci pris comme exemple, il y a distinction entre le chien âgé sain, le chien âgé avec des affections mineures et le chien âgé avec des troubles majeurs. Dans ces 3 classes les examens recommandés varient mais on retrouve à chaque fois l'hémogramme [12].

Le suivi d'un chien âgé diffère de celui d'un chien plus jeune par les modifications du fonctionnement de l'organisme liées à l'âge, et par la répartition des affections rencontrées. Ainsi nous a-t-il paru intéressant de réaliser une étude sur l'hémogramme chez le chien âgé. Ceci, dans le but de rechercher non seulement les modifications hématologiques liées aux affections et maladies rencontrées chez les vieux chiens, mais aussi d'éventuelles particularités d'interprétation.

Cette étude a porté sur des chiens âgés de 10 ans et plus présentés aux consultations de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse durant l'année scolaire 1997- 1998.

L'étude porte sur l'hémogramme et la vitesse de sédimentation. Afin d'éviter une lourdeur dans le texte nous parlerons d'hémogramme sous-entendant hémogramme et vitesse de sédimentation.

De plus nous avons prélevé des chiens âgés sains, présentés à la consultation de vaccination, pour pouvoir mettre en évidence d'éventuelles modifications de l'hémogramme liées à l'âge en dehors de toute maladie.

Nous commencerons donc par étudier les valeurs de l'hémogramme chez le chien âgé sain. Puis dans une deuxième partie nous nous intéresserons aux chiens âgés présentant une ou plusieurs affections. Tout ceci étant orienté sur l'hémogramme et ses variations. Nous terminerons en nous intéressant à quelques affections, mises en valeurs lors de l'étude des différents paramètres de l'hémogramme.

## **CHAPITRE 1**

# **HEMOGRAMME ET VITESSE DE SEDIMENTATION EN GERIATRIE CANINE CHEZ LES INDIVIDUS SAINS**

### **I MATERIEL ET METHODE**

## 1°) La population de chiens sains étudiée:

A partir de Janvier 1998 nous avons décidé de prélever des chiens sains, afin de mettre en évidence d'éventuelles variations des valeurs de l'hémogramme chez les chiens âgés sains par rapport aux valeurs de référence habituellement utilisées.

Les chiens âgés sains entrant dans l'étude devaient répondre à deux critères d'inclusion.

Premièrement être âgés de 10 ans ou plus au moment de la prise de sang.

Deuxièmement ils ne devaient présenter aucun signe clinique d'affection, observable en consultation ou par le propriétaire.

Dans ce but nous avons choisi de prendre uniquement des chiens examinés en consultation de vaccination, en effet les chiens vaccinés à l'ENVT doivent répondre au second critère.

Mais certains chiens vaccinés présentaient néanmoins quelques signes d'affection (tartre en quantité importante, gingivite, petites tumeurs mammaires...) et ont été exclus.

47 chiens présentés en consultation de vaccination ont été prélevés, sur ces 47 chiens 11 ont été exclus pour les raisons suivantes:

- Induration mammaire.
- Tartre et gingivite.
- Tartre, gingivite et petites tumeurs mammaires.
- Tartre, gingivite, uvéite et cataracte.
- Dermatite Allergique Par Pique de Puces (DAPP), otite, squamosis.
- Otite.
- Affection cornéenne.
- Tartre.
- Lésion suppurée ancienne de l'oeil gauche et adénomégalie.
- Tartre.
- Otite.

Il reste donc 36 hémogrammes de chiens sains.

## 2°) Protocole:

### 2.1) Le prélèvement:

Les prises de sang ont été réalisées dans la salle réservée à cet usage au sein des consultations en l'absence des propriétaires.

Les prises de sang ont été faites par l'étudiant chargé du cas ou par un membre du service de médecine de l'ENVT.

Le sang a été prélevé à la veine jugulaire avec un vacutener sur tube EDTA; l'échantillon identifié par le nom du propriétaire et de l'animal ainsi que le numéro de dossier a été amené au laboratoire du service de médecine.

### 2.2) Analyse du prélèvement:

Les hémogrammes ont été réalisés le plus souvent dans les 2 heures après le prélèvement, les paramètres mesurés ont été:



- Numération des leucocytes.
- Formule leucocytaire:
  - Granulocytes neutrophiles.
  - Granulocytes éosinophiles.
  - Granulocytes basophiles.
  - Lymphocytes.
  - Monocytes.
- Numération des hématies.
- Hémoglobinémié.
- Hématocrite.
- TCMH.
- CCMH
- VGM.
- Numération des plaquettes.
- VS à 1 heure.
- VS à 2 heures.
- Morphologie cellulaire.

La formule leucocytaire a été faite manuellement à partir d'un frottis sanguin coloré au May Grünwald Giemsa par la technicienne du laboratoire; les modifications morphologiques et la recherche de cellules remarquables (érythroblastes, immunoblastes ...) ont été observées sur cette même lame.

Les autres paramètres de l'hémogramme (excepté les vitesses de sédimentations) ont été donnés par un automate d'hématologie vétérinaire le MS9.

Les vitesses de sédimentations ont été mesurées 1 heure puis 2 heures après avoir introduit du sang dans des tubes Westergreen et maintenus en position verticale.

La réticulocytose a été appréciée soit à l'aide d'une coloration spécifique (bleu de crésyl brillant), soit (le plus souvent) par l'appréciation semi-quantitative de la polychromatophilie sur le frottis sanguin.

## II RESULTATS.

Pour notre étude les intervalles de valeurs de référence choisis sont tirés d'un article de J.F. Guelfi et coll. [9]; (étude sur 105 chiens adultes âgés de 1 à 8 ans où sont indiqués les moyennes, les minimums et maximums, valeurs utilisées en pratique à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse).

<b>Hématies (10.12/l)</b> (minimum - maximum)	6,7 (5,3-8,3)	<b>Leucocytes (10.9/l)</b> (minimum - maximum)	12,5 (6-17)
<b>Hémoglobine (g/dl)</b> (minimum - maximum)	15,5 (12-19)	<b>granulocytes neutrophiles</b>	7,5 (3-11,8) 60 à 80 %
<b>hématocrite (l/l)</b> (minimum - maximum)	0,46 (0,36-0,54)	<b>granulocytes éosinophiles</b>	0,6 (0,1-1,3) 2 à 10 %
<b>VGM (fl)</b> (minimum - maximum)	69 (61-74)	<b>granulocytes basophiles</b>	rare
<b>CCMH (g/dl)</b> (minimum - maximum)	34 (32-36)	<b>Lymphocytes</b> (minimum - maximum)	2,8 (1-4,8) 12 à 30 %
<b>TCMH (pg)</b> (minimum - maximum)	23 (20-24,5)	<b>Monocytes</b> (minimum - maximum)	0,7 (0,1-1,3) 3 à 10 %
<b>Plaquettes (10.9/l)</b> (minimum - maximum)	180-500		

Tab.1 : L'ohmogramme chez le chien : minimums / maximum et moyennes observés chez les chiens de 1 an à 8 ans ayant un mode de vie d'animal de compagnie selon JF. Guelfi et coll.[9]

### Méthode d'analyse

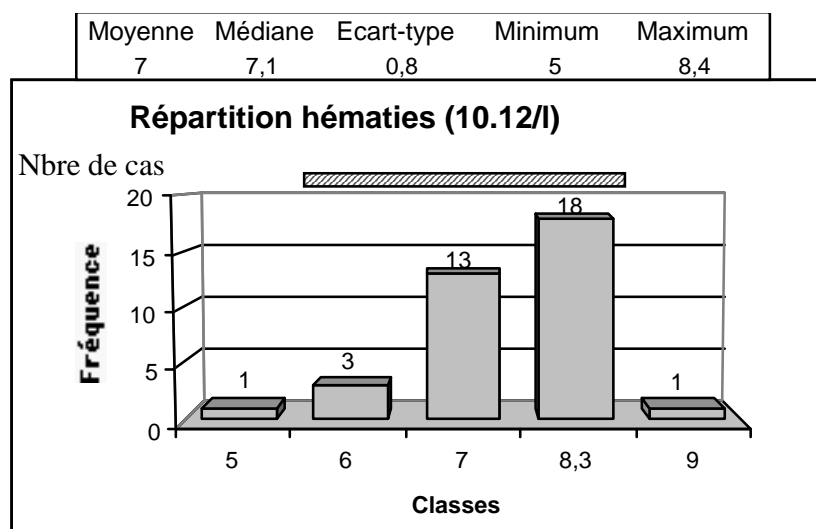
Les résultats sont exposés sous forme d'histogrammes de répartition pour chaque paramètre étudié. Les valeurs statistiques (moyenne, médiane, écart-type, minimum et maximum) sont associées à chaque histogramme. Les intervalles de valeurs de référence cités ci-dessus sont rappelés au-dessus de chaque répartition par un rectangle hachuré.

Chaque barre d'un graphique correspond au nombre de cas ayant pour le paramètre considéré une valeur comprise entre celle indiquée sous la barre précédente, et celle indiquée en abscisse de la barre concernée, (ex: 18 cas ont un nombre d'hématies compris entre  $7.10^{12}/l$  et  $8,3.10^{12}/l$ ).

Etant donné le faible effectif de notre étude (36 cas), lors d'écart important entre la médiane et la moyenne nous réfléchirons plutôt sur la médiane, en effet la moyenne risque d'être faussée par un cas avec des valeurs extrêmes.

### 1) Les globules rouges:

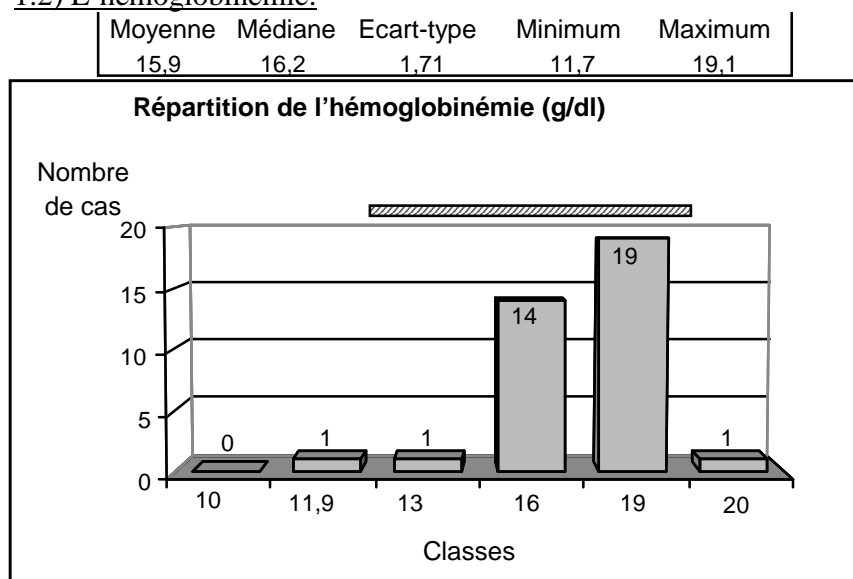
### 1.1) Le nombre d'hématies.



Graph.1 : Répartition du nombre d'hématies pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.

94 % des cas ont un nombre d'hématies dans l'intervalle de valeurs de référence choisi soit entre  $5,3 \cdot 10^{12}/l$  -  $8,3 \cdot 10^{12}/l$  [9]. Le maximum et le minimum sont très proches des bornes de l'intervalle de référence, mais la médiane ( $7,1 \cdot 10^{12}/l$ ) est légèrement supérieure à la moyenne de l'intervalle de valeurs de référence choisi ( $6,7 \cdot 10^{12}/l$ ). On a une tendance vers des valeurs légèrement plus élevées comme le montre l'histogramme mais restant dans les limites habituelles. Il semble donc que pour la population de chiens âgés sains étudiée la répartition du nombre d'hématies soit similaire à l'intervalle de valeurs de référence choisi.

### 1.2) L'hémoglobinémie.



Graph.2 : Répartition de l'hémoglobinémie pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.

94 % des cas ont une hémoglobinémie dans l'intervalle de valeurs de référence choisi soit entre

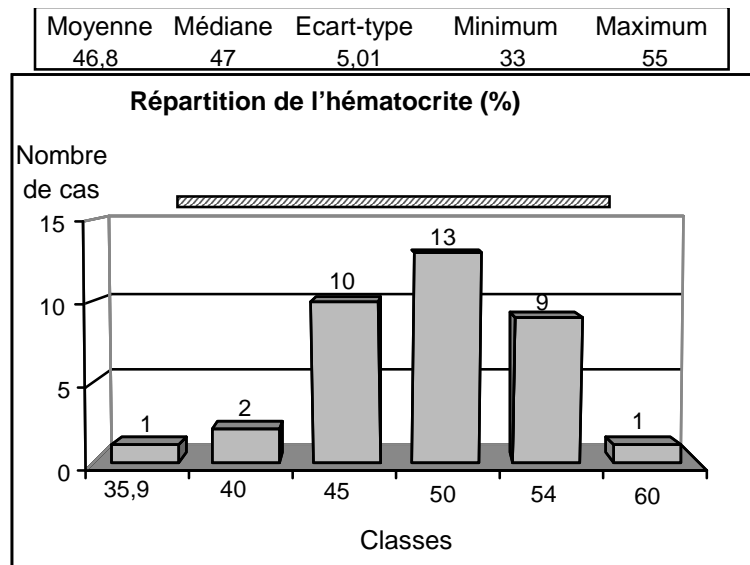
12g/dl - 19g/dl [9]. Le minimum et le maximum sont proches des bornes de l'intervalle de valeurs de référence choisi.

La médiane est légèrement plus élevée (15,5 g/dl).

On retrouve le même phénomène que pour les hématies avec une tendance vers des valeurs légèrement plus élevées, visible sur l'histogramme, mais restant dans les limites habituelles.

Globalement pour la population de chiens âgés étudiée les valeurs normales de l'hémoglobinémie sont similaires à l'intervalle de valeurs de référence choisi.

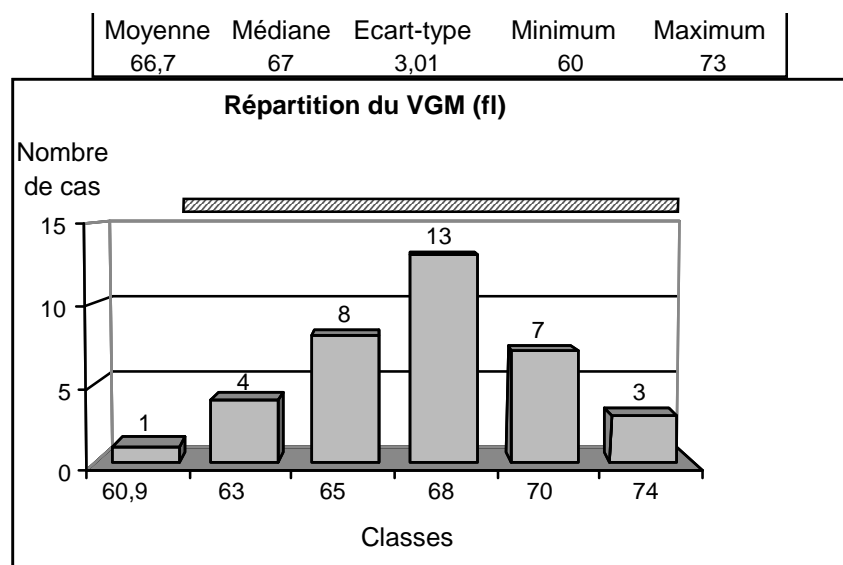
### 1.3) L'hématocrite.



Graph 3 : Répartition de l'hématocrite pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.

94 % des cas ont un hématocrite dans l'intervalle de valeurs de référence choisi soit entre 36% et 54% [9]. La répartition étant d'allure gaussienne (confirmé par la courbe de Henry ou p-plot), les valeurs de référence données par cette distribution sont: [37 - 57]. Proche de [36 - 54], on peut remarquer qu'il semble y avoir une tendance pour des valeurs légèrement plus élevées d'hématocrite reflété par une médiane légèrement supérieure à la moyenne habituelle, par l'intervalle [37 - 57], et par l'allure de l'histogramme.

### 1.4) Le Volume Globulaire Moyen.

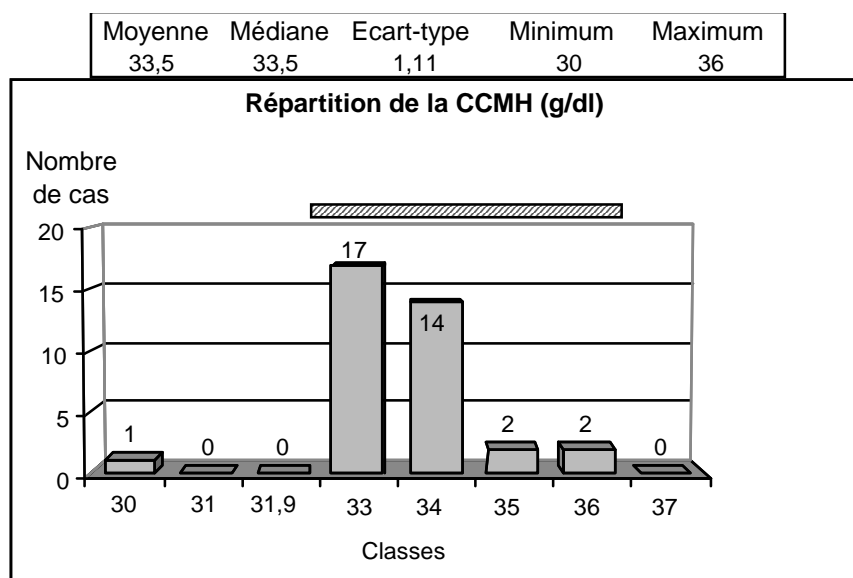


Graph.4 : Répartition du Volume Globulaire Moyen pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.

97 % des cas ont un VGM dans l'intervalle de valeurs de référence choisi soit entre 61fl - 74fl [9]. La répartition étant d'allure gaussienne (confirmé par la courbe de Henry ou p-plot), les valeurs de référence données par cette distribution sont: [61fl - 73fl].

Ces valeurs sont similaires à l'intervalle de valeurs de référence choisi. La médiane est légèrement inférieure à la moyenne classique et la borne maximum est inférieure de 1 fl au maximum habituel. On peut considérer que pour notre population de chiens âgés les valeurs du VGM sont similaires à l'intervalle de valeurs de référence choisi.

#### 1.5) La Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine.

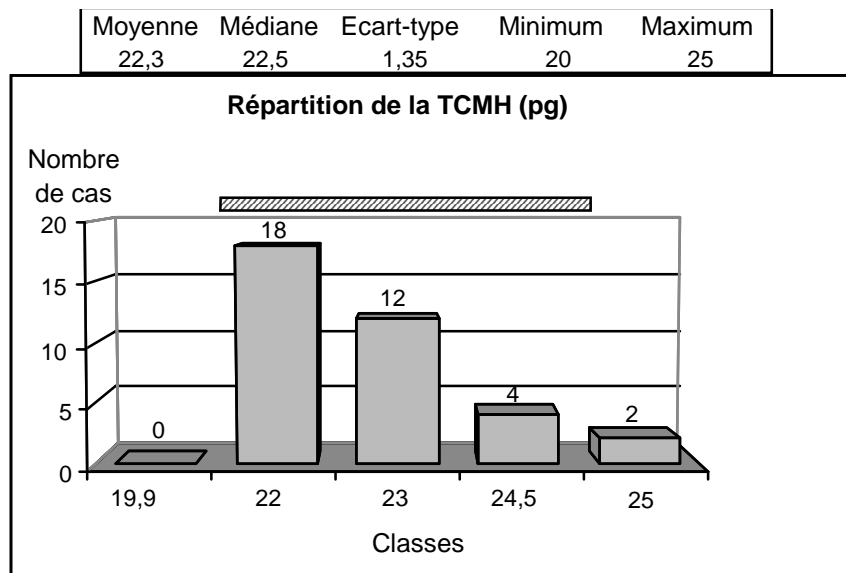


Graph.5 : Répartition de la Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.

97 % des cas ont une CCMH dans l'intervalle de valeurs de référence choisi soit entre 32 g/dl et 36g/dl [9]. Ces valeurs sont similaires à l'intervalle de valeurs de référence choisi. La médiane est

légèrement inférieure à la moyenne classique . Seul un cas a une CCMH plus faible que le minimum habituel. Ainsi on peut considérer que pour notre population de chiens âgés les valeurs de CCMH sont similaires à l'intervalle de valeurs de référence choisi, avec une tendance vers des valeurs plus faibles comme le montre l'histogramme.

#### 1.6) La Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine.



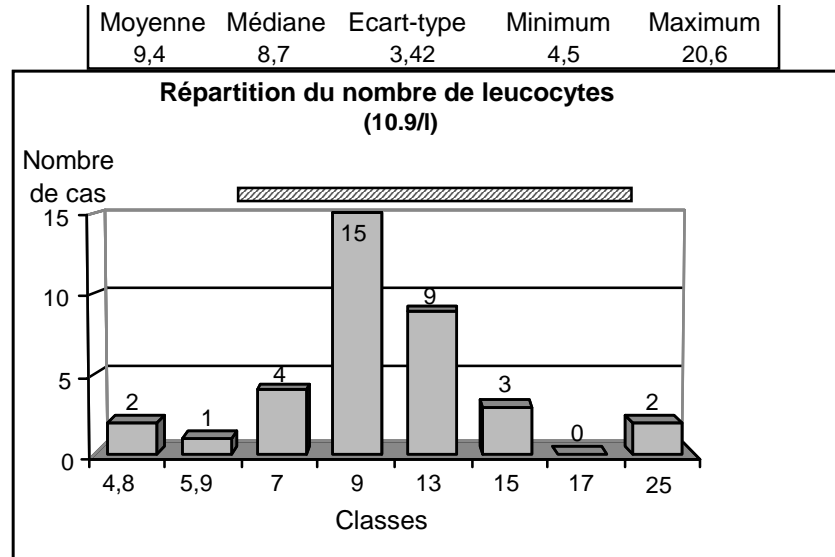
Graph.6 : Répartition de la Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.

94 % des cas ont une TCMH dans l'intervalle de valeurs de référence choisi soit entre 20 pg et 24,5 pg [9]. La médiane est légèrement inférieure à la moyenne habituelle (23 pg), les minimum et maximum sont semblables à l'intervalle de valeurs de référence choisi.

Ainsi la TCMH pour la population étudiée s'inscrit dans la même tranche de valeurs que pour les valeurs de référence choisies; avec une légère tendance pour des valeurs un peu plus faibles visible sur l'histogramme.

## 2) Les leucocytes:

### 2.1) Le nombre total de leucocytes (10.9/l):



Graph.7 : Répartition du nombre total de leucocytes pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.

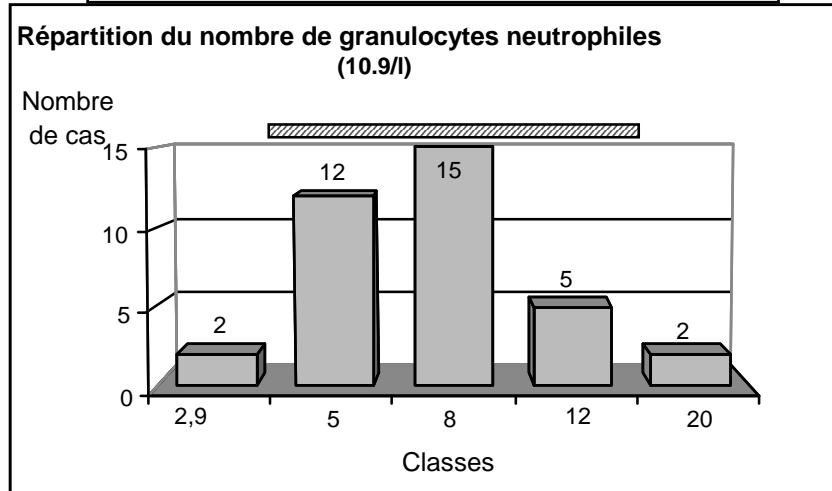
86 % des cas ont un nombre de leucocytes dans l'intervalle de valeurs de référence choisi, soit entre  $6 \cdot 10^9/l$  -  $17 \cdot 10^9/l$  [1]; la médiane est plus faible que la moyenne des valeurs de référence.

En retirant les 4 valeurs extrêmes (inférieures à  $4,8 \cdot 10^9/l$  et supérieures à  $17 \cdot 10^9/l$ ), on a une répartition d'allure gaussienne (confirmé par la courbe de Henry ou p-plot), les valeurs de référence données par cette répartition sont [4,5 - 13,5] (moyenne: 9,05; médiane: 8,7; écart-type: 2,5).

On peut remarquer que cet intervalle de valeur englobe des valeurs plus faibles que l'intervalle des valeurs de référence choisies, en comparant la médiane de notre population et la moyenne de celles-ci on peut faire la même constatation, ainsi il semble que pour la population de chiens âgés étudiée le nombre de leucocytes ait tendance à être inférieur à ce que l'on a classiquement.

### 2.2) Le nombre de granulocytes neutrophiles (10.9/l):

Moyenne	Médiane	Ecart-type	Minimum	Maximum
6,3	5,5	2,89	2,5	15,2



Graph. 8 : Répartition du nombre de granulocytes neutrophiles pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.

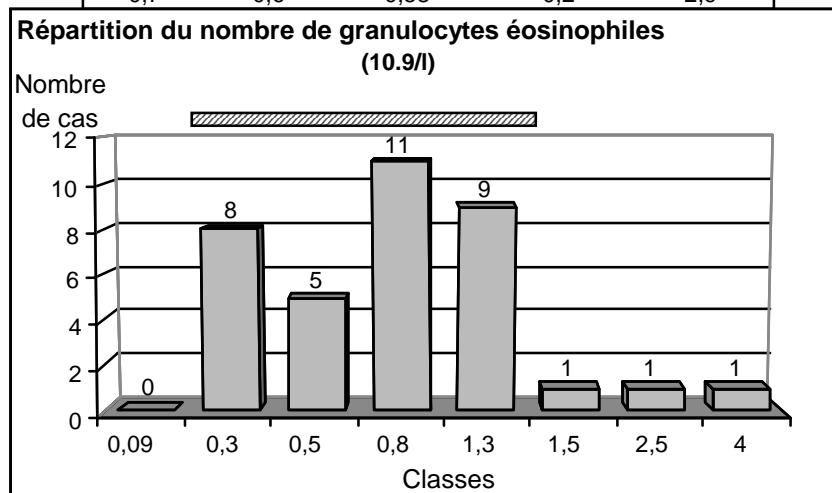
89 % des cas ont un nombre de neutrophiles dans l'intervalle de référence soit entre  $3 \cdot 10^9/l$  -  $11,8 \cdot 10^9/l$  [1]; la médiane est plus faible que la moyenne donnée par la bibliographie ( $7,5 \cdot 10^9/l$ ).

La répartition étant d'allure gaussienne (confirmé par la courbe de Henry ou p-plot), les valeurs de référence obtenues pour la population étudiée sont inférieures à 11,4. Ces valeurs sont plus faibles qu'habituellement, tandis que les minimum et maximum englobent un intervalle plus large que ceux de l'article de JF. Guelfi[9] .

Ainsi pour la population de chiens âgés étudiés le nombre de neutrophiles bien que proche de ce que l'on a l'habitude de voir est globalement légèrement plus faible, tout comme le nombre total de leucocytes.

### 2.3) Le nombre de granulocytes éosinophiles (10.9/l):

Moyenne	Médiane	Ecart-type	Minimum	Maximum
0,7	0,6	0,53	0,2	2,9



Graph.9 : Répartition du nombre de granulocytes éosinophiles pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.



92 % des cas ont un nombre d'éosinophiles dans l'intervalle des valeurs de référence choisies soit entre  $0,1 \cdot 10^9/l$  -  $1,3 \cdot 10^9/l$  [9]; la médiane est identique à la moyenne de celles-ci ( $0,6 \cdot 10^9/l$ ).

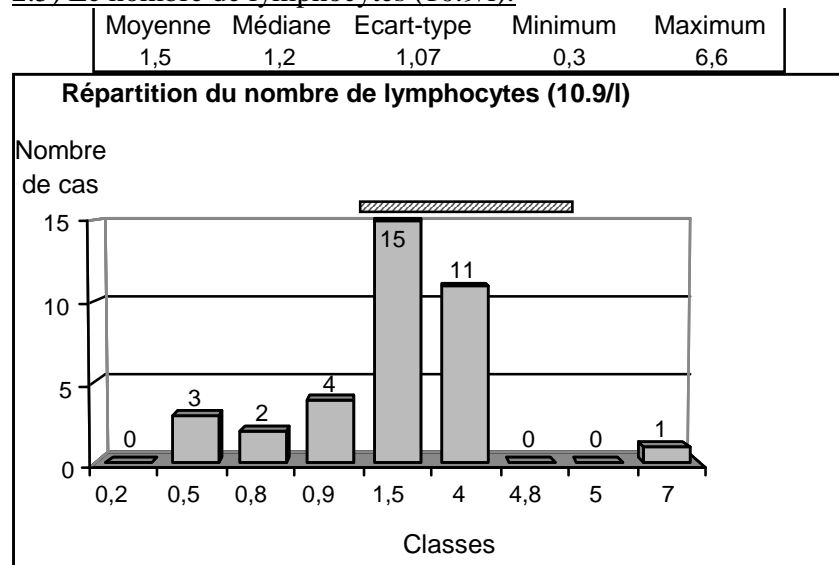
L'écart entre le minimum et le maximum est plus large que ceux de l'article de JF. Guelfi[9], avec un minimum légèrement supérieure au minimum de l'intervalle de valeurs de référence choisi et un maximum supérieur au maximum l'intervalle de valeurs de référence choisi.

On observe donc une répartition similaire à l'article de JF. Guelfi[9], mis à part 3 cas ayant des valeurs plus élevées (parasitisme non diagnostiqué ?). Remarquons que dans l'intervalle  $[0,1 - 1,3]$  il semble y avoir plusieurs populations, sans en connaître l'origine.

#### 2.4) Le nombre de granulocytes basophiles ( $10^9/l$ ):

Aucun granulocyte basophile n'a été mis en évidence sur les cas étudiés, conformément à ce qui est observé habituellement (les basophiles sont rares).

#### 2.5) Le nombre de lymphocytes ( $10^9/l$ ):



Graph.10 : Répartition du nombre de lymphocytes pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.

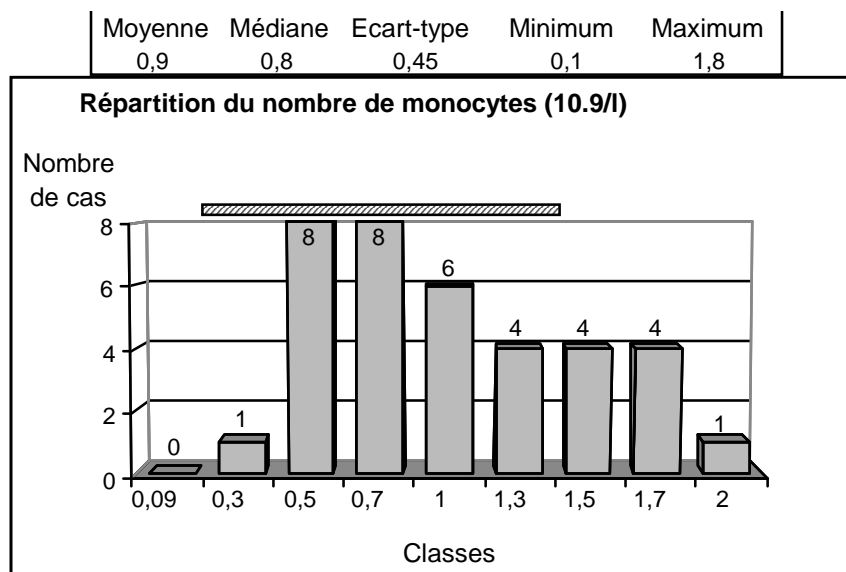
72 % des cas ont un nombre de lymphocytes dans l'intervalle des valeurs de référence choisies soit entre  $1 \cdot 10^9/l$  -  $4,8 \cdot 10^9/l$  [9]; la médiane est inférieure à la moyenne de celles-ci ( $2,8 \cdot 10^9/l$ ).

L'écart entre le minimum et le maximum est nettement plus large que celui de l'article de JF. Guelfi[9], avec un minimum inférieur au minimum de l'article et un maximum supérieur au maximum de l'article.

En retirant les valeurs extrêmes (3 valeurs inférieures à  $0,5 \cdot 10^9/l$  et 1 supérieure à  $5 \cdot 10^9/l$ ) on obtient une répartition d'allure gaussienne (confirmé par la courbe de Henry ou p-plot), avec une moyenne de  $1,4 \cdot 10^9/l$ ; une médiane de  $1,3 \cdot 10^9/l$ ; un écart type de  $0,6 \cdot 10^9/l$ ; un minimum de  $0,7 \cdot 10^9/l$ ; un maximum de  $2,8 \cdot 10^9/l$ ; aboutissant à un intervalle de  $[0,2 - 2,6]$  inférieur à l'intervalle des valeurs de référence choisies.

Ainsi que l'on prenne en compte l'intégralité des valeurs obtenues ou en éliminant les valeurs extrêmes on obtient des valeurs inférieures à l'intervalle des valeurs de référence choisies.

#### 2.6) Le nombre de monocytes ( $10^9/l$ ):

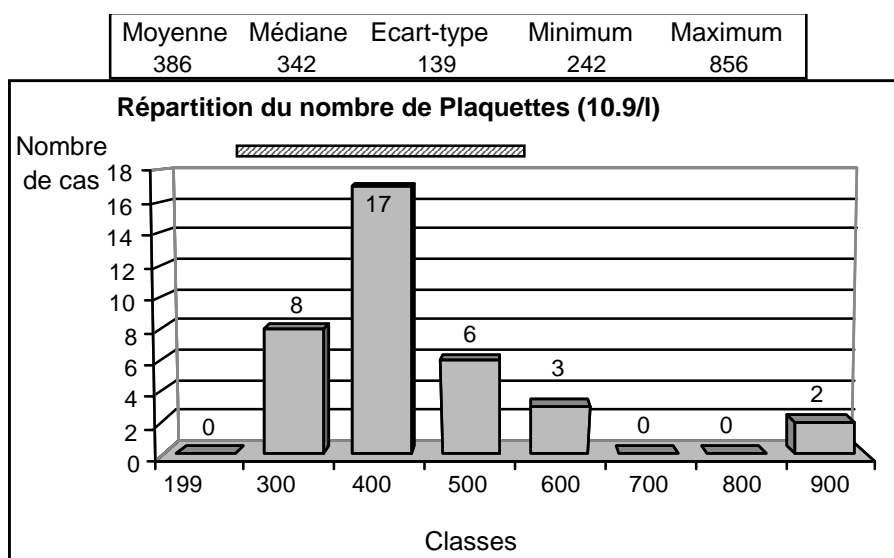


Graph.11 : Répartition du nombre de monocytes pour les 36 chiens ag's sains de notre étude.

75 % des cas ont un nombre de monocytes dans l'intervalle des valeurs de référence choisies soit entre 0,1  $10^9/l$  - 1,3  $10^9/l$  [9]; la médiane est légèrement supérieure à la moyenne donnée par l'article de JF. Guelfi[9] (0,7  $10^9/l$ ).

L'écart entre le minimum et le maximum est plus large que les bornes de l'intervalle des valeurs de référence choisies, avec un maximum supérieur au maximum de l'article de JF. Guelfi[9]. On retrouve donc un intervalle plus étalé vers des valeurs supérieures à l'intervalle des valeurs de référence choisies.

### 3°) Les plaquettes:



Graph.12 : Répartition du nombre de plaquettes pour les 36 chiens ag's sains de notre étude.

86 % des cas ont un nombre de plaquettes dans l'intervalle des valeurs de référence choisies soit

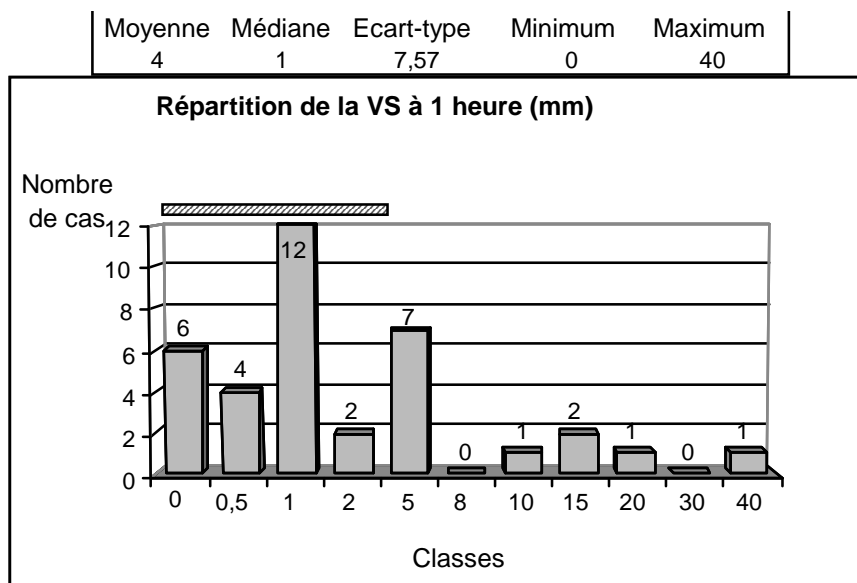
entre 200 10<sup>9</sup>/l - 500 10<sup>9</sup>/l [9].

L'écart entre le minimum et le maximum est plus large que celui de l'article de JF. Guelfi [9], avec un minimum supérieur au minimum de l'article (180 10<sup>9</sup>/l) et un maximum supérieur au maximum de l'article (500 10<sup>9</sup>/l).

Même si l'on exclut les 2 cas extrêmes compris entre 800 10.9/l et 900 10.9/l on retrouve un intervalle légèrement plus étalé vers des valeurs supérieures à l'intervalle des valeurs de référence choisies, donc une tendance à un nombre un peu plus élevé de plaquettes.

#### 4°) La vitesse de sédimentation:

##### 4.1) VS à 1 heure:

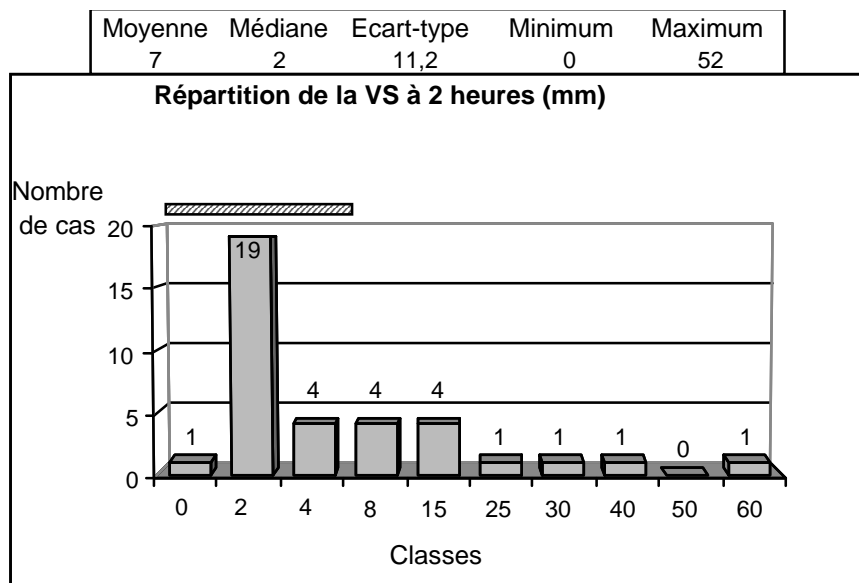


Graph.13 : Répartition de la vitesse de sédimentation à 1 heure pour les 36 chiens agés sains de notre étude.

67 % des cas ont une VS à 1 heure dans les valeurs de référence choisies, soit inférieure à 2 mm, valeur seuil utilisée à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

Si on a une majorité des cas qui ont une VS à 1 heure inférieure à 2 mm, 7 cas ont une vitesse de sédimentation à 1 heure légèrement augmentée entre 2 et 5 mm, 4 cas se situent entre 8 et 20 mm, et 1 cas entre 30 et 40 mm. Donc une répartition hétérogène avec 1/3 des cas ayant une vitesse de sédimentation à 1 heure supérieure à 2 mm.

##### 4.2) VS à 2 heures:



Graph.14 : Répartition de la vitesse de sédimentation à 2 heures pour les 36 chiens âgés sains de notre étude.

67 % des cas ont une VS à 2 heures dans l'intervalle des valeurs de référence choisies, soit inférieure à 4 mm, valeur seuil utilisée à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse. Si on a une majorité des cas qui ont une VS à 2 heures inférieure à 4 mm, 4 cas ont une vitesse de sédimentation à 2 heures légèrement augmentée entre 4 et 8 mm, 4 cas se situent entre 8 et 15 mm, et 4 cas répartis entre 15 et 60 mm.

Ainsi on a une répartition hétérogène avec 1/3 des cas dans des valeurs supérieures à 4 mm.

### 5°) Les modifications de la morphologie des cellules sanguines:

Les modifications morphologiques des hématies ont été notées semi-quantitativement par +/-, +, ++, +++ en fonction de la quantité relative d'hématies concernées par la modification retrouvée sur le frottis sanguin. A partir de une croix on estime que la modification est remarquable. Normalement il n'y a pas de modifications morphologiques des hématies sur le frottis sanguin, excepté les échinocytes qui peuvent apparaître de façon artefactuelle, notamment lorsque le frottis n'a pas été séché rapidement après l'étalement.

#### 5.1) Les hématies cibles et échinocytes:

Seuls 2 cas présentaient un nombre d'hématies cibles remarquable, noté à une croix, et 1 seul cas présentant des échinocytes à 1 croix.

Etant donné que les hématies cibles et les échinocytes peuvent apparaître de façon artefactuelle sur l'étalement et le faible nombre de cas, nous négligeons ceux-ci.

#### 5.2) Hématies à pâleur centrale marquée:

2 cas présentaient 1 croix de présence et 2 cas présentaient 2 croix de présence, reflétant une pauvreté en hémoglobine de leurs hématies. Seul l'hémoglobinémie d'un cas est remarquable avec une tendance à l'anémie (12,4 g/dl).

Rien à remarquer de particulier pour les valeurs de la TCMH et de la CCMH.

Etant donné le faible nombre de cas concerné (4 cas), nous ne notons rien de particulier pour cette modification des hématies dans notre population de chiens âgés sains.

### 5.3) Poikilocytose:

3 cas présentaient une poikilocytose notée à une croix. pour l'un d'entre eux les schizocytes dominaient.

### 5.4) Anisocytose et polychromatophilie:

6 cas présentaient une anisocytose à une croix.

3 cas présentaient une polychromatophilie à une croix (correspondant environ à 20 réticulocytes pour 1000 hématies).

4 cas présentaient une anisocytose associée à une polychromatophilie, avec une croix à au moins une des deux modifications.

## **III DISCUSSION.**

N'ayant pas réalisé de prélèvement sur des chiens sains de moins de 10 ans, nous ne pouvons pas faire une comparaison statistique entre les valeurs des chiens âgés de plus de 10 ans et ceux âgés de moins de 10 ans, ainsi nous nous limiterons à une simple confrontation des valeurs obtenues et de l'intervalle des valeurs de référence de l'article de J.F. Guelfi [9], ainsi qu' à une comparaison avec ce qui a été dit par d'autres auteurs sur l'évolution de l'héмограмме avec l'âge chez le chien sain.

### 1) Les hématies:

Pour la numération des hématies, l'hémoglobinémie et l'hématocrite, notre étude donne des valeurs comprises dans l'intervalle de valeurs de référence choisies (mis à part 2 cas). Tout en remarquant que cette répartition tend vers les valeurs supérieures de cet intervalle.

Allant dans le même sens mais de manière plus significative, des études antérieures ont conclu à l'augmentation de certains paramètres des hématies avec l'âge.

Ainsi A.Strasser [27] (cf. tableau 2) a réalisé une étude portant sur 40 chiens. S'il n'observe aucune variation du nombre d'hématies, il aboutit à une augmentation significative de l'hématocrite et de l'hémoglobinémie avec l'âge, expliquant ceci par une déshydratation de l'organisme chez le chien âgé; J.E. Mosier [24] souligne cette diminution de l'hydratation des tissus avec l'âge, ceci ayant entre autre pour cause une diminution de la sensibilité à la soif par la diminution de la quantité d'osmorécepteurs hypothalamiques, associée à une fibrose des capillaires artériels. Comme autre cause A. Strasser cite le stress lors du prélèvement; stress fréquent lors de la prise de sang dans notre étude (propriétaire absent, plusieurs autres chiens avec eux, bruit, blouses blanches....) qui peut alors, par splénocontraction, entraîner une légère tendance vers des valeurs supérieures des paramètres cités ci-dessus.

Vajdovitch P. [29] (cf. tableau 3) dans une étude comparative entre 14 beagles de moins de 1 an et 14 beagles âgés (plus de 9 ans), remarque de même une tendance à l'augmentation de

l'hémoglobininémie, de l'hématocrite, mais aussi du nombre d'hématies, pour les chiens âgés par rapport aux jeunes chiens. Il cite significativement: + 13% pour l'hémoglobininémie.

Néanmoins d'autres études ont été réalisées, qui elles concluent à un effet inverse de l'âge sur la numération des hématies, l'hématocrite et l'hémoglobininémie.

Ainsi selon J.E. Mosier [24], on assiste lors du vieillissement à une tendance à la diminution de l'hémoglobininémie et du nombre d'hématies; ceci en relation avec une raréfaction de la moelle osseuse en tissu hématopoïétique et des remaniements spléniques. Il conclut sur le fait qu'une tendance à l'anémie est commune chez le chien âgé qui met 2 fois plus de temps pour régénérer ses hématies qu'un chien jeune.

Confirmant ces observations S. Fukuda et coll. [8] ont étudié la variations des paramètres de l'héмограмме avec l'âge sur 244 beagles sains. Il a observé une diminution significative du nombre d'hématies après 10 ans d'âge, une diminution significative de l'hématocrite après 9 ans et une diminution progressive dépendant de l'âge de l'hémoglobininémie à partir de 10 ans chez le chien mâle et à partir de 9 ans chez la femelle.

Enfin une étude réalisée par Lowseth et coll. [19] sur 50 beagles en bonne santé répartis en 5 groupes d'âges différents conclue elle, à des différences minimales entre les valeurs de l'héмограмме des différents âges. Selon cette étude il n'y a aucune modification significative des valeurs de l'héмограмме chez le chien sain avec l'âge.

Dans notre étude les valeurs de TCMH et de CCMH sont comprises dans l'intervalle de référence. On peut néanmoins remarquer une tendance pour les valeurs faibles de l'intervalle de référence, reflet d'une teneur en hémoglobine un peu plus faible dans les hématies pour la population de chiens âgés étudiée. En ce qui concerne le VGM dans la population de chiens âgés étudiée, la répartition des valeurs est similaire à ce qui est donné par l'intervalle de référence.

A. Strasser [27] et S. Fukuda et coll. [8] n'observent aucune variation de la TCMH de la CCMH et du VGM avec l'âge, concluant que la richesse en hémoglobine des hématies ne varie pas. Seul Vajdovitch P. [29] note qu'il y a une tendance à l'augmentation du VGM, de la CCMH et de la TCMH pour les chiens âgés par rapport aux jeunes chiens il cite significativement: + 6% pour la TCMH.

Paramètre	Jeune	Agé	p	V
Hématocrite (%)	45,7 (+/- 0,87)	50,15 (+/- 1,38)	0,01	s+
Hémoglobine (g/dl)	16,18 (+/- 0,31)	16,83 (+/- 0,39)	0,05	s+
Num. hématies (10.12/l)	7,46 (+/- 0,14)	7,73 (+/- 0,19)	0,3	n.s
VGM (fl)	61,49 (+/- 1,08)	65,05 (+/- 1,83)	0,1	n.s
TCMH (pg)	21,74 (+/- 0,42)	21,76 (+/- 0,38)	0,9	n.s
CCMH (g/dl)	35,37 (+/- 0,4)	33,59 (+/- 0,86)	0,5	n.s
s: significatif / n.s: non significatif + : augmentation / - : diminution				

Tab.2 : Modifications des paramètres de la lignée rouge avec l'âge.  
Etude portant sur 27 jeunes chiens et 13 chiens âgés.  
Selon A. Strasser et coll. [27]

	JEUNES		AGES	
Hématies (10.12/l)	5,9	+/- 0,3	6,3	+/- 0,8
Hémoglobine (g/dl)	13	+/- 0,7	14,9	+/- 1,9
Hématocrite (l/l)	0,38	+/- 0,3	0,43	+/- 0,6
VGM (fl)	65,1	+/- 2,5	68	+/- 3,5
TCMH (pg)	22,1	+/- 0,7	23,4	+/- 1,1
CCMH (g/dl)	33,7	+/- 1	34,3	+/- 1,3

Tab.3 : Modifications des paramètres de la lignée rouge avec l'âge. Selon Vajdovitch P. [29]

En ce qui concerne les globules rouges notre étude ne met pas en évidence de différences flagrantes entre les valeurs de l'héogramme chez les chiens âgés prélevés et l'intervalle de référence, nous notons seulement certaines tendances mais restant dans l'intervalle de référence. Les données bibliographiques sont contradictoires, si certaines modifications se retrouvent dans plusieurs études aucune ne fait l'unanimité.

Ainsi pour la suite de notre étude nous considérerons l'intervalle de valeurs de référence de l'article de J.F. Guelfi [9] comme valable pour le chien âgé en ce qui concerne les paramètres des hématies.

## 2) Les leucocytes:

En ce qui concerne la numération totale en leucocytes, on a remarqué dans notre étude, une tendance vers des valeurs plus faibles pour la population de chiens âgés sains étudiés par rapport à l'intervalle de valeurs de référence choisies.

Si la majorité des auteurs s'accordent sur une baisse des capacités immunitaires avec l'âge [27, 24, 19, 2] notamment liée à une diminution des capacités phagocytaires et du chimiotactisme, avec une diminution de la réponse à l'introduction d'antigènes étrangers, les différentes études divergent en ce qui concerne les variations du nombre de leucocytes circulant avec l'âge.

S. Fukuda et coll. [8], A. Strasser [27] vont dans le même sens et notent une diminution

significative du nombre total de leucocytes. Strasser expliquant ceci par l'appauvrissement en cellules de la moelle osseuse avec l'âge. Cette diminution apparaissant entre 12 et 13 ans chez le mâle et entre 10 et 11 ans chez la femelle pour S. Fukuda et coll. [8]. A contrario, H.J. Boulouis [2] cite une augmentation du nombre total de leucocytes avec l'âge. J.E. Mosier [24] et Lowseth et coll. [19], eux, concluent au fait que le nombre de leucocytes n'est pas modifié significativement avec l'âge. Lowseth et coll. [19] précisent néanmoins que dans une majorité d'études antérieures il y a une tendance à une diminution du nombre global de leucocytes.

La répartition du nombre de granulocytes neutrophiles de notre étude aboutit à des valeurs plus faibles que celles de l'intervalle de référence, orientant vers une diminution du nombre de granulocytes neutrophiles avec l'âge.

A. Strasser [27] (Tableau 4) conclut au même phénomène en précisant que la majorité des auteurs sont en accord avec ce résultat. H.J. Boulouis [2] va dans le même sens (Tableau 5). Si Lowseth et coll. [19] précisent que les études antérieures sont en accord avec cette diminution, leurs résultats ne montrent aucune modifications significatives. De même J.E. Mosier précise qu'il n'y a aucune modification du nombre de cellules.

En ce qui concerne le nombre de lymphocytes, on retrouve dans notre étude une tendance à la diminution. Cette tendance est aussi notée par A.Strasser [27], qui précise que, comme pour les granulocytes neutrophiles, ceci est retrouvé chez la majorité des auteurs.

Un article [2] cite une augmentation du nombre de lymphocytes après 7 ans, tandis que Lowseth et coll. [19] n'ont observé eux, aucune modification significative du nombre de lymphocytes, résultat partagé par J.E Mosier [24].

En ce qui concerne le nombre de granulocytes éosinophiles, mis à part 3 cas, la répartition des valeurs trouvées est semblable à l'intervalle de valeurs de référence choisies. Notre étude va dans le sens d'une absence de modification du nombre de granulocytes éosinophiles, en accord avec d'autres auteurs [2, 19]. Pour les 3 cas ayant un nombre de granulocytes éosinophiles augmenté, ceci peut s'expliquer par une affection non diagnostiquée le jour du prélèvement (parasitisme...). Si l'intervalle de valeurs de référence choisies correspond aux valeurs que nous avons retrouvées, précisons qu'il existe une double population. Ainsi si le nombre d'éosinophiles ne semble globalement pas modifié, il se peut que selon la pression parasitaire durant la vie des chiens, le nombre d'éosinophiles diffère légèrement entre individus, entraînant une répartition non gaussienne au sein de l'intervalle de référence; avec une sous-population non parasitée au moment du prélèvement mais ayant subi une pression parasitaire plus forte pendant plusieurs années que l'autre sous-population.

A. Strasser [27] remarque lui, une tendance à l'augmentation du nombre de granulocytes éosinophiles, qu'il explique par une exposition chronique du chien âgé à divers parasites durant sa vie.

Le nombre de monocytes retrouvé chez les chiens de notre étude tend vers des valeurs plus élevées que pour l'intervalle de référence. La répartition montre l'existence d'une double population entre [0,1 - 1,2] et [1,2 - 2] Ceci peut être le reflet de processus inflammatoires chroniques sans signes cliniques flagrants plus marqués pour une partie de la population de chien âgé. H.J. Boulouis [2] cite lui, une diminution du nombre de monocytes, tandis que d'autres auteurs n'observent pas de modifications significatives [24, 19, 27]

En ce qui concerne les leucocytes à la vue de nos résultats et des données bibliographiques, il ressort une tendance à la diminution du nombre global de leucocytes, de granulocytes



neutrophiles et surtout de lymphocytes (cellules qui semblent le plus marquées par cette baisse liée à l'âge), même si certains auteurs contredisent ces observations par leurs études. Différents auteurs justifient ce phénomène par une diminution du nombre de cellules hématopoïétiques dans la moelle osseuse avec l'âge. Ils observent de plus une involution des noeuds lymphatiques, expliquant une baisse des capacités immunitaires chez le chien âgé.

D'autre part, nous avons vu que pour la population de chiens âgés étudiés on retrouve pour les granulocytes éosinophiles et pour les monocytes une double population. Ceci semble être dû à une hétérogénéité de la population de chiens âgés. En effet si cliniquement aucun signe n'était flagrant, il semble qu'une partie de la population ait eu une pression parasitaire plus forte tout au long de sa vie, de même une partie de la population semble avoir un processus inflammatoire chronique responsable d'un nombre de monocytes plus élevé. Ces deux phénomènes jouant sur l'organisme pendant plusieurs années entraînent les modifications hématologiques pré-citées à partir d'un certain âge, variables selon les antécédents des individus.

Les données de notre étude ayant été récoltées sur un nombre de cas restreint (36 cas), elles ne permettent pas de mettre en place des intervalles de valeurs de référence fiables pour les chiens âgés de plus de 10 ans. Ainsi nous utiliserons les intervalles de l'article de J.F. Guelfi [9] pour la suite de l'étude sur les chiens présentant une ou plusieurs affections. Ceci tout en gardant à l'esprit la tendance à une diminution du nombre de lymphocytes surtout, mais aussi du nombre de granulocytes neutrophiles et du nombre global de leucocytes; ceci pour l'interprétation des affections rencontrées lors de valeurs légèrement basses pour la numération des cellules concernées.

Paramètre	Jeune	Agé	p	V
<b>Nbre de leucocytes (10.9/l)</b>	10,34 (+/- 0,38)	8,37 (+/- 0,57)	0,01	s-
<b>Neutro. immatures (/microl)</b>	485,76 (+/- 32,61)	275 (+/- 32,89)	0,001	s-
<b>Neutro. matures (/microl)</b>	6673,65 (+/- 227,11)	5712,15 (+/- 423,71)	0,05	s-
<b>éosinophiles (/microl)</b>	251,58 (+/- 25,09)	330 (+/- 37,83)	0,1	n.s
<b>Lymphocytes (microl)</b>	2552,39 (+/- 151,13)	1657,46 (+/- 88,17)	0,0001	s-
<b>Monocytes (/microl)</b>	291,8 (+/- 22,32)	233,85 (+/- 24,48)	0,2	n.s
<b>Plaquettes (10.3/microl)</b>	318,83 (+/- 9,51)	450,41 (+/- 33,93)	0,04	s+

*s: significatif / n.s: non significatif  
+ : augmentation / - : diminution*

Tab.4 : Modifications des paramètres de la lignée blanche avec l'âge. Etu portant sur 27 jeunes chiens et 13 chiens âgés. A. Strasser et coll. [27]

Paramètre	1 à 7 ans	7 ans et plus
<b>Nbre de leucocytes (10.9/l)</b>	11,5 - 11,9	13,4 - 15,5
<b>granulocytes neutrophiles (%)</b>	67 - 69	64 - 66
<b>granulocytes éosinophiles (%)</b>	4 - 6	4 - 6
<b>Lymphocytes (%)</b>	18 - 20	29
<b>Monocytes (%)</b>	5 - 6	1

Tab.5 : Evolution de la numération et de la formule leucocytaire  
d'après H.J. Boulouis [2]

### 3) Les plaquettes:

La répartition du nombre de plaquettes pour la population de chiens âgés sains tend vers des valeurs légèrement plus élevées que l'intervalle de l'article de J.F. Guelfi [9]. A. Strasser et coll, de même, observent dans leur étude une augmentation du nombre de plaquettes avec l'âge [27], mais d'une façon nettement plus marquée que ce que montre nos valeurs.

Etant donné que la variation du nombre de plaquettes observée est légère, nous garderons comme intervalle de valeurs de référence, celui de l'article de J.F. Guelfi [9].

### 4) La vitesse de sédimentation.

On retrouve le même résultat pour la VS à 1 heure et à 2 heures, avec un étalement des valeurs observées. 1/3 des cas ont des valeurs supérieures aux valeurs de référence classiques sans affection flagrante, ces cas sont les mêmes pour la VS à 1 heure et la VS à 2 heures.

De plus en regardant l'allure de la répartition, on observe plusieurs sous-populations pour la VS à 1 heure et pour la VS à 2 heures. (VS 1h: [0-0,5], [0,5-2], [2-5], [8-20]; VS 2h: [0-4], [4-15], [15-40]).

Cela peut éventuellement être dû à des processus inflammatoires chroniques plus ou moins marqués chez certains chiens âgés sans signes cliniques évidents.

A. Strasser et coll. [27] observent une augmentation de la vitesse de sédimentation avec l'âge, de plus il remarque dans son étude (comme d'autres auteurs) une diminution de l'albuminémie associée à une augmentation des gamma-globulines et du fibrinogène. Il explique cette augmentation de la vitesse de sédimentation par cet accroissement des globulines et du fibrinogène.

Etant donné l'hétérogénéité de la répartition nous utiliserons pour le reste de l'étude, les valeurs de référence utilisées à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, soit inférieure à 2 mm pour la VS à 1 heure et inférieure à 4 mm pour la VS à 2 heures.

### 5) Bilan.

D'une manière générale les variations par rapport aux valeurs données par l'article de JF. Guelfi (qui concerne des chiens adultes âgés de 1 à 8 ans) sont légères. De plus on peut remarquer que les données bibliographiques divergent. Néanmoins on peut garder à l'esprit 3 remarques:

- Une tendance à un nombre diminué de leucocytes et surtout de lymphocytes. En effet 12 cas sur les 36 de notre étude ont un nombre de lymphocytes inférieur à  $1.10^9/l$ , soit 33% des cas. Cette tendance est retrouvée dans la plupart des références bibliographiques. Cette modification de l'héogramme chez le chien âgé sain semble être la plus remarquable.

- Une tendance à un nombre plus élevé de plaquettes.

- Une répartition hétérogène de la vitesse de sédimentation, avec 5 cas ayant une vitesse de sédimentation à 1 heure franchement augmentée (supérieure ou égale à 10).

Le nombre de cas étant limité nous ne pouvons pas en déduire des valeurs de références, aussi garderons nous pour la suite de l'étude les valeurs données par l'article de JF. Guelfi.

## **CHAPITRE 2**

# **MODIFICATIONS DE L'HEMOGRAMME ET AFFECTIONS CHEZ LE CHIEN AGE DE 10 ANS OU PLUS**

### **I MATERIEL ET METHODE.**

#### 1°) La population de chiens étudiée.

La population étudiée a été celle des chiens malades âgés de 10 ans et plus présentés aux consultations de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse durant l'année scolaire 1997-1998.

Lorsqu'un chien a été présenté plusieurs fois aux consultations durant la période de l'étude, seule la première consultation a été prise en compte sauf si l'animal revenait pour une affection différente. Dans ce cas il a été retenu comme un nouveau cas.

Nous avons prélevé 61,2 % des chiens âgés de 10 ans et plus présentés aux consultations; ce qui représente 579 hémogrammes. La population ainsi définie comprend 245 mâles, 320 femelles et 14 de sexe non précisé. Les âges sont compris entre 10 et 18 ans.

L'étude a été réalisée sans distinguer le sexe ni la race. Ceci même si l'on sait que l'espérance de vie, et donc l'âge à partir duquel on estime qu'un chien est âgé, dépend de la race, (certaines races tel que les boxers, les grandes races peuvent être considérés âgés plus tôt, vers 7 à 9 ans).

En ce qui concerne la répartition des races dans notre étude, les caniches dominant très nettement (22,7%) suivi des chiens croisés sans race évidente (9 %), puis autour de 5% les épagneuls, les bergers Allemands, les setters, les bergers des Pyrénées. Enfin on peut citer les boxers comme étant la 12<sup>ème</sup> race (sur 56) la plus fréquente avec 16 chiens. On aurait pu s'attendre à en retrouver moins, étant donné que les boxers sont réputés pour ne pas vivre vieux (rarement au-delà de 10 ans).

La répartition complète des races dans notre étude est donnée en annexe III et IV.

## 2) méthode d'analyse:

Les prélèvements sanguins et leurs analyses ont été réalisés de la même façon que celle décrite pour les chiens âgés sains.

Nous avons créés des groupes d'affections, eux-mêmes divisés en sous-groupes, la création de ces groupes et sous-groupes étant basée sur deux critères:

- Les affections effectivement rencontrées durant notre étude.
- Le sujet de notre étude, qui est l'hémogramme et la vitesse de sédimentation.

Les groupes (17) et sous-groupes (59) définis sont les suivants:

### Groupes des tumeurs:

Tumeurs mammaires

Tumeurs de l'appareil génital

Circumanalome

Mastocytome

Mélanome

Lipome

Tumeurs hépatiques

Tumeurs spléniques

Tumeurs digestives

Tumeurs osseuses

Lymphomes

Leucémies.

### Groupe des processus infectieux :

Bactéries non pyogènes

Bactéries pyogènes

Mycoses

Infections virales

NB: La présence de tartre et la présence d'une gingivite secondaire ont été classées dans les affections non pyogènes.

Groupe des infestations parasitaires :

Parasites cutanés

Babésiose

Parasites digestifs

Coccidiose

Filariose

Leishmaniose

Groupe des processus inflammatoires :

Respiratoires

Avec répercussion sur la moelle épinière

NB : On retrouve ici les processus inflammatoires stricts ou sans origine infectieuse précise, tel que pour l'appareil respiratoire : les collapsus trachéaux, les bronchites chroniques... Les inflammations touchant la moelle épinière sont quasiment toujours dûes à une hernie discale. Les inflammations orthopédiques sont dans un groupe séparé.

Groupe des affections orthopédiques :

Arthroses

Luxations

Affections ligamentaires et/ou tendineuses

Fractures

Groupe des affections digestives de cause indéterminée :

N.B: Atteintes digestives peu graves et sans suites à diagnostic imprécis (diarrhée, vomissement aigus d'étiologie imprécise...).

Groupes des allergies :

Cutanées

Les autres allergies de ce groupe sont les allergies alimentaires et les atopies (sans sous-groupe spécifique).

Groupe des affections oculaires :

Cataractes

Affections cornéennes

Affections touchant l'iris, l'uvée

Affections rétinienne

Glaucome

Groupe des cardiopathies :

Endocardiose mitrale

Cardiomyopathie dilatée

Groupe des affections rénales :

Insuffisance rénale chronique de cause indéterminée

Insuffisance rénale aigüe

Syndrome néphrotique de cause indéterminée

Amyloïdose

Glomérulonéphrite

Pyélonéphrite

Néphrite interstitielle chronique

Groupe des affections hépatiques :

Touchant les voies biliaires

Touchant le parenchyme

NB: Les affections hépatiques classées ici sont ni tumorales, ni infectieuses

Groupe des affections neurologiques :

Incontinence urinaire.

Epilepsie

Myélopathie dégénérative

Groupe des affections endocriniennes :

Syndrome de Cushing

Diabète sucré

Trouble des hormones sexuelles

Hypothyroïdie

Hypocorticisme

Groupe des maladies auto-immunes :

Lupus

Groupe des infiltrations :

Lymphoplasmocytaire

Eosinophiliques

NB: Les infiltrations classées ici peuvent toucher n'importe quel organe (tube digestif, foie, rein...).

Groupe des troubles de l'hémostase :

Coagulation Intra-Vasculaire Disséminée (CIVD généralement secondaire à des pyomètres)

Thrombose

Intoxication aux anti-vitamine K

Pour chaque paramètre de l'hémogramme nous avons défini des tranches de valeurs. Ces tranches ont été choisies, d'une part en fonction du paramètre considéré, et d'autre part en fonction de la répartition des valeurs de chaque paramètre dans la population étudiée. Puis pour chacun de ces intervalles nous avons comptabilisé le nombre de cas présentant les affections définies par les groupes et sous-groupes précédents. Ainsi par exemple en ce qui concerne l'hémoglobinémie, nous avons considéré les anémies sévères à moins de 8 g/dl, les anémies entre 8 et 12 g/dl puis l'intervalle de valeurs de référence entre 12 et 18 g/dl.

Les résultats ainsi obtenus ont été représentés par des graphiques en barre, afin de pouvoir analyser la variation de prévalence des différents groupes d'affections pour chaque intervalle de valeurs; et ceci pour chaque paramètre de l'hémogramme. La répartition des cas pour les sous-groupes d'affections sont exposés dans des tableaux en annexe. Pour les groupes et les sous-groupes est précisé le nombre de cas concerné. De plus pour les groupes est précisé le pourcentage rapporté au nombre de cas ayant une valeur du paramètre étudié dans l'intervalle considéré. Pour les sous-groupes on retrouve ce même pourcentage, ainsi que celui rapporté au nombre de cas du groupe ayant une valeur du paramètre étudié dans l'intervalle considéré.

De plus on retrouvera dans ces tableaux les intervalles de confiance associés. Ceux-ci

représentent l'intervalle dans lequel se situerait le pourcentage considéré si la population était infinie. Autrement dit plus le nombre de cas est élevé plus le pourcentage calculé est représentatif de la population totale des chiens âgés de 10 ans et plus présentés aux consultations de l' ENVT, et donc plus l'intervalle de confiance sera étroit. Et inversement lorsque le nombre de cas considéré est faible.

L'analyse a été faite séparément pour chaque intervalle, afin de voir les affections les plus souvent rencontrées en fonction de la valeur des paramètres étudiés. Lors de cette analyse nous gardons à l'esprit la répartition générale des affections rencontrées pour l'ensemble de la population étudiée; nous verrons plus loin l'incidence des différentes affections chez le chiens âgé de 10 ans et plus.

Nous avons aussi comparé les variations du nombre de cas pour chaque affection entre les différents intervalles de valeurs pour chaque paramètre de l'hémogramme. Lorsque nous avons observé que le nombre de cas présentant une affection donnée variait d'une façon remarquable en fonction de la valeur d'un paramètre de l'hémogramme, nous avons réalisé un test du KHI-2 entre le nombre de cas concernés dans l'intervalle étudié et le nombre de cas présentant les mêmes affections mais dont la valeur du paramètre étudié est comprise dans les valeurs de références, afin de mettre en évidence une différence significative au seuil d'erreur de 5%.

## **II RESULTATS.**

Dans la suite de notre étude différentes affections seront représentées par des initiales:

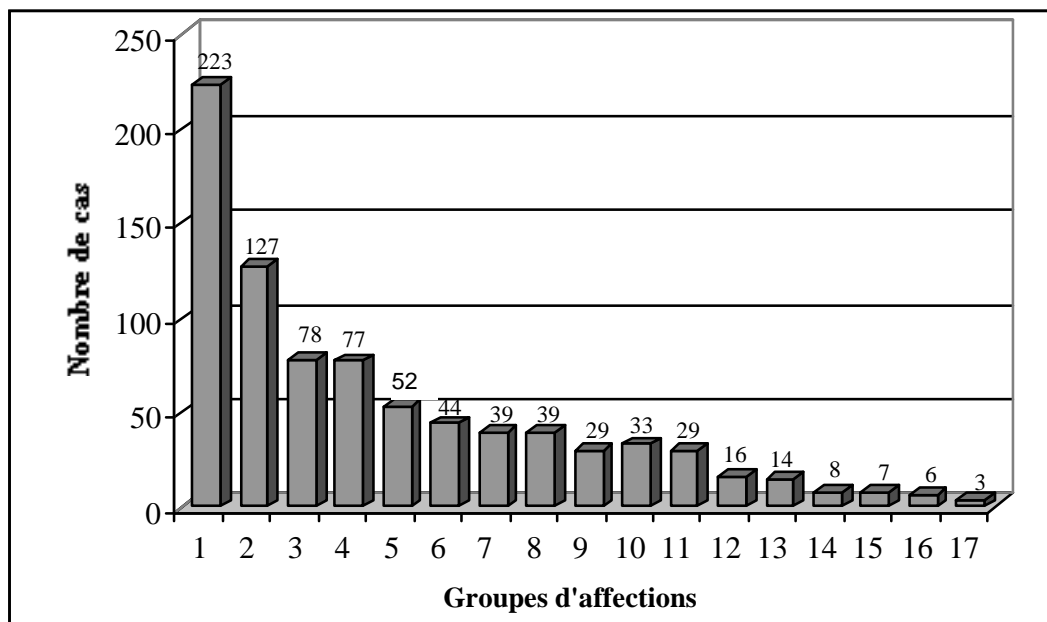
- IRC: Insuffisance Rénale Chronique (sans cause précise).
- GN : Glomérulo-Néphrite.
- IRA: Insuffisance Rénale Aigu.
- NIC: Néphrite Interstitielle Chronique.
- CMD : CardioMyopathie Dilatée.
- CIVD: Coagulation Intra-Vasculaire Disséminée.

### **1°) Répartition des affections dans l'ensemble de la population étudiée.**

<b>1 Tumeurs</b>	<b>9 Atteinte digestive non spécifique</b>
<b>2 Processus infectieux</b>	<b>10 Affection endocrinienne</b>
<b>3 Cardiopathie</b>	<b>11 Infestation parasitaire</b>
<b>4 Affection oculaire</b>	<b>12 Allergie</b>
<b>5 Processus inflammatoire</b>	<b>13 Atteinte hépatique non spécifique</b>
<b>6 Affection orthopédique</b>	<b>14 Infiltration non tumorale</b>
<b>7 Affection neurologique</b>	<b>15 Trouble de l'hémostase</b>
<b>8 Affection rénale</b>	<b>16 "Kystes"</b>
	<b>17 Maladie auto-immune</b>

Légende du graphique en barre : répartition du nombre de cas pour chaque groupe d'affections défini, sur l'ensemble de la population étudiée.





Graph.15 : Répartition du nombre de cas pour chaque groupe d'affections , sur l'ensemble de la population étudiée (579 cas).

GROUPES D'AFFECTIONS	Nbre de cas	%	INTERVALLES DE CONFIANCE
1 Tumeurs	223	38,5 %	34,5 - 42,6 %
2 Processus infectieux	127	21,9 %	18,5 - 25,4 %
3 Cardiopathie	78	13,5 %	10,6 - 16,3 %
4 Affection oculaire	77	13,3 %	10,5 - 16,1 %
5 Processus inflammatoire	52	9,0 %	6,6 - 11,4 %
6 Affection orthopédique	44	7,6 %	5,4 - 9,8 %
7 Affection neurologique	39	6,7 %	4,7 - 8,8 %
8 Affection rénale	39	6,7 %	4,7 - 8,8 %
9 Atteinte digestive non spécifique	29	5,0 %	3,2 - 6,8 %
10 Affection endocrinienne	33	5,7 %	3,8 - 7,6 %
11 Infestation parasitaire	29	5,0 %	3,2 - 6,8 %
12 Allergie	16	2,8 %	1,4 - 4,1 %
13 Atteinte hépatique non spécifique	14	2,4 %	1,1 - 3,7 %
14 Infiltration non tumorale	8	1,4 %	0,4 - 2,4 %
15 Trouble de l'hémostase	7	1,2 %	0,3 - 2,1 %
16 "Kystes"	6	1,0 %	0,2 - 1,9 %
17 Maladie auto-immune	3	0,5 %	0,0 - 1,1 %

Tab.8 : Répartition du nombre de cas et intervalles de confiance pour chaque groupe d'affections, sur l'ensemble de la population étudiée.

Le nombre indiqué pour chaque groupe d'affections correspond au nombre de cas qui présentent une affection entrant dans ce groupe. De nombreux chiens souffraient simultanément de plusieurs affections (217 sur les 579), et sont comptés à chaque fois dans les groupes concernés. Les nombres de cas du tableau 8 représentent l'incidence des différents groupes d'affections dans la population de chiens âgés étudiée. Cette remarque est valable pour les groupes et sous-groupes et ceci pour toute notre étude. Ceci explique donc par exemple que le total des cas du tableau ci-dessus soit supérieur à 579.

Cette méthode de dénombrement entraîne donc que pour un intervalle donné, un chien peut être comptabilisé dans plusieurs groupes d'affections, ce qui n'est pas gênant pour l'interprétation. En effet il est raisonnable de penser qu'une affection n'étant pas à l'origine de la modification d'un paramètre, est présente dans les intervalles simplement parce-qu'elle accompagne une affection à l'origine de la modification du paramètre. L'incidence de l'affection qui n'est pas à l'origine de la modification aura probablement une incidence comparable à celle retrouvée dans les valeurs de référence du paramètre considéré. Tandis qu'une affection à l'origine de la modification du paramètre aura elle une incidence différente de celle retrouvée dans les valeurs de référence du paramètre.

Une autre approche aurait été de choisir, pour les cas présentant plusieurs affections, une affection "dominante", et de ne pas comptabiliser ces cas pour la deuxième affection. Mais cela aurait entraîné une perte d'objectivité, et un biais, puisque à priori nous aurions défini les affections susceptibles d'entraîner une modification de l'hémogramme.

L'intervalle de confiance d'un pourcentage donné, est l'intervalle dans lequel se situerait le pourcentage considéré, mais pour une population infinie. Ainsi cela permet de donner une plus ou moins grande signification aux pourcentages observés. Un intervalle étroit signifie que le pourcentage observé est fiable, et inversement pour un intervalle trop large. De plus cela permet de mieux comparer des pourcentages, si leurs intervalles de confiance se recoupent largement, on ne peut pas réellement dire lequel est supérieur à l'autre.

En ce qui concerne l'incidence des différents groupes d'affections dans l'ensemble de la population étudiée, une nette prédominance des processus tumoraux a été observée. Le deuxième groupe d'affections le plus rencontré concerne les processus infectieux.

Il est donc prévisible de les retrouver majoritairement dans la suite de notre étude, ceci étant simplement le reflet de l'incidence des affections dans notre population.

AFFECTIONS	Nbre de cas	%	INTERVALLES DE CONFIANCE
<b>Tumeurs mammaires</b>	<b>118</b>	20,4 %	17,0 - 23,7 %
<b>Infection bactérienne non pyogène</b>	<b>51</b>	8,8 %	6,5 - 11,2 %
<b>Cataracte</b>	<b>50</b>	8,6 %	6,3 - 11,0 %
<b>Infection bactérienne pyogène</b>	<b>50</b>	8,6 %	6,3 - 11,0 %
<b>Endocardiose mitrale</b>	<b>37</b>	6,4 %	4,4 - 8,4 %
<b>Inflammation respiratoire</b>	<b>29</b>	5,0 %	3,2 - 6,8 %
<b>Tumeurs génitales</b>	<b>21</b>	3,6 %	2,1 - 5,2 %
<b>Lipome</b>	<b>19</b>	3,3 %	1,8 - 4,8 %
<b>Cushing</b>	<b>17</b>	2,9 %	1,5 - 4,3 %
<b>Affection cornéenne</b>	<b>15</b>	2,6 %	1,3 - 3,9 %
<b>Luxations</b>	<b>14</b>	2,4 %	1,1 - 3,7 %
<b>Arthrose</b>	<b>14</b>	2,4 %	1,1 - 3,7 %
<b>Atteinte médullaire inflammatoire</b>	<b>13</b>	2,2 %	1,0 - 3,5 %
<b>Parasitisme cutané</b>	<b>12</b>	2,1 %	0,9 - 3,3 %
<b>Uvéite-affection de l'iris</b>	<b>11</b>	1,9 %	0,8 - 3,0 %
<b>Affection ligamentaire-tendineuse</b>	<b>11</b>	1,9 %	0,8 - 3,0 %
<b>Diabète sucré</b>	<b>11</b>	1,9 %	0,8 - 3,0 %
<b>IRC de cause indéfinie</b>	<b>11</b>	1,9 %	0,8 - 3,0 %
<b>Circumanalome</b>	<b>10</b>	1,7 %	0,6 - 2,8 %
<b>Allergie cutanée</b>	<b>10</b>	1,7 %	0,6 - 2,8 %

Tab.9 : Les 20 sous-groupes d'affections les plus souvent rencontrés dans la population .

Conformément à ce qui a été observé pour les groupes d'affections, un processus tumoral (tumeurs mammaires) est rencontré le plus souvent. La dominance des tumeurs mammaires par rapport à toutes les affections rencontrées dans notre étude est très nette. 20,4 % des cas de notre étude présentaient des tumeurs mammaires. Nous retrouvons ensuite les processus infectieux (pyogènes et non pyogènes) ainsi que les cataractes, rencontrés autour de 8,7% des cas étudiés. Mis à part les cas présentant une endocardiose mitrale (concernant 6,4 % de la population étudiée) et les inflammations respiratoires (concernant 5 % de la population étudiée) chaque autre sous-groupe d'affections représente moins de 5 % des cas de notre population. Cette répartition est à garder à l'esprit pour la suite de notre étude; il est effet logique de penser que les affections dominantes pré-citées vont fréquemment se retrouver en nombre majoritaire, reflet de la répartition des affections dans l'ensemble de la population étudiée. (La répartition de tous les sous-groupes d'affections est donnée en annexe).

## 2°) Analyse des résultats obtenus pour les différents constituants et paramètres de l'hémogramme .

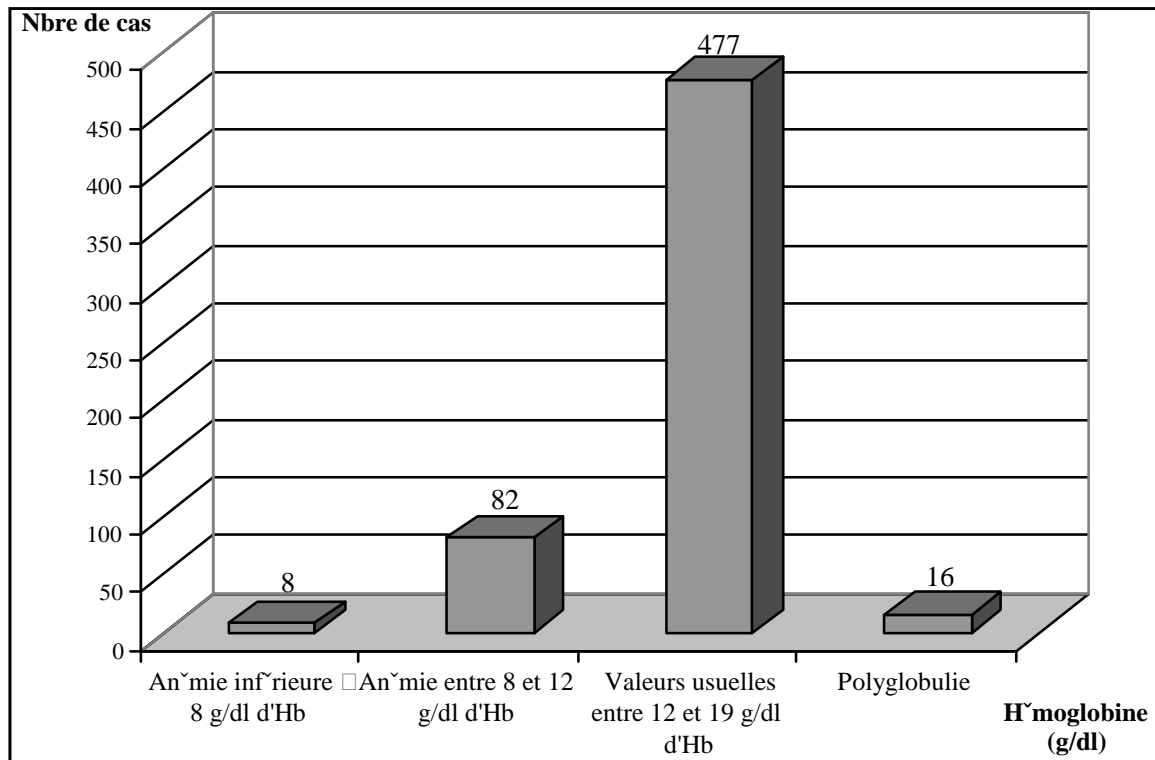
## 2.1) Les hématies.

L'étude des globules rouges correspond à l'étude des anémies (hémoglobine inférieure à 12 g/dl), et des polyglobulies.

Les intervalles de valeurs définies sont:

- Anémie sévère : hémoglobine inférieure à 8 g/dl.
- Anémie moyenne à modérée : hémoglobine comprise entre ]8-12] g/dl.
- Polyglobulie : hémoglobine supérieure à 16 g/dl.

De plus nous avons étudié les tendances à l'anémie entre 12 et 13 g/dl d'hémoglobine, et à des fins de comparaison nous avons analysé les cas ne présentant ni anémie ni polyglobulie.



Graph.16 : Répartition des cas en fonction de l'hémoglobine

### 2.1.1) Anémie avec 8 g/dl d'hémoglobine ou moins (8 cas).

#### 2.1.1.1) Régénérative (4 cas):

- Microcytaire (1 cas):

1 seul cas présentant une affection neurologique (hémiplegie) de cause indéterminée, ainsi qu'une infiltration lymphoplasmocytaire colique.

- Normocytaire (2 cas):

1 cas présentant une tumeur intra-abdominale avec métastases pulmonaires.

1 cas présentant une affection digestive avec hémorragie à l'origine de l'anémie, et une masse abdominale vraisemblablement tumorale.

- Macrocytaire (1 cas):

1 cas présentant une méningo-encéphalite vraisemblablement d'origine virale, une

glomérulonéphrite et une infiltration lymphoplasmocytaire hépatique avec cholestase.

#### 2.1.1.2) Non régénérative (4 cas):

- Microcytaire (1 cas):

1 cas présentant une lithiase rénale (bassinnet) ayant entraînée une néphrite interstitielle chronique qui peut être à l'origine de l'anémie non régénérative, associée à une métrite et une cholestase.

- Normocytaire (2 cas):

1 cas présentant une tumeur mammaire (adénome mammaire complexe).

1 cas présentant un pyomètre avec CIVD et insuffisance rénale chronique, pouvant être à l'origine de l'anémie non régénérative.

- Macrocytaire (1 cas):

1 cas présentant un granulome éosinophilique proche du cardia avec saignements et un lipome.

#### 2.1.2) Anémie entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine (82 cas).

##### 2.1.2.1) Régénérative (29 cas):

- Microcytaire (2 cas):

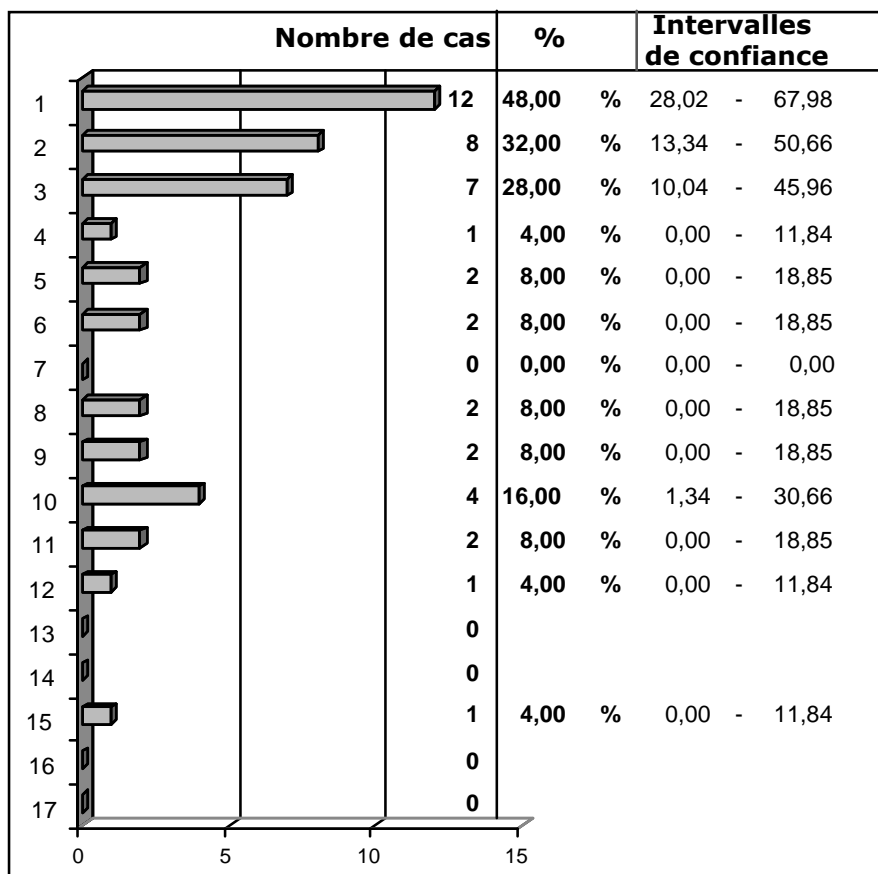
1 cas avec une cataracte bilatérale.

1 cas avec un oedème comprimant la moelle épinière, une luxation de la hanche, une masse pulmonaire inflammatoire non tumorale pouvant être à l'origine de l'anémie microcytaire, et des escarres.

- Normocytaire (25 cas):

<b>1 Tumeurs</b>	<b>9 Atteinte digestive non spécifique</b>
<b>2 Processus infectieux</b>	<b>10 Affection endocrinienne</b>
<b>3 Cardiopathie</b>	<b>11 Infestation parasitaire</b>
<b>4 Affection oculaire</b>	<b>12 Allergie</b>
<b>5 Processus inflammatoire</b>	<b>13 Atteinte hépatique non spécifique</b>
<b>6 Affection orthopédique</b>	<b>14 Infiltration non tumorale</b>
<b>7 Affection neurologique</b>	<b>15 Trouble de l'hémostase</b>
<b>8 Affections rénales</b>	<b>16 "Kystes"</b>
	<b>17 Maladie auto-immune</b>

Légende du graphique en barre: Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'anémie régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.



Graph. 18 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'anémie régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.

NB : Les pourcentages indiqués dans le tableau ont été calculés par rapport au nombre total de cas présentant une anémie régénérative, normocytaire, entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.

Le tableau de répartition des cas par sous-groupe d'affections lors d'anémie régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine est en annexe V.

Affections dominantes: on rencontre le plus fréquemment des tumeurs, puis des processus infectieux et des affections cardiaques, puis des affections endocriniennes.

En ce qui concerne les sous-groupes d'affections on retrouve en premier les tumeurs mammaires puis les infections pyogènes.

Pour les 25 cas présentant une anémie normocytaire: il y a plus d'affections endocriniennes (16% des cas) avec 4% de syndrome de Cushing et 8% de diabète sucré par rapport aux cas sans anémie (5% présentaient une affection endocrinienne avec 2,9% de syndrome de Cushing et 1,7% de diabète sucré) mais sans que cela soit significatif.

On retrouve 24% des cas présentant une infection pyogène (plus que d'infections non pyogènes). Dans les valeurs de références il y a 7,3% d'infections pyogènes (moins que d'infection non pyogène), en comparant les intervalles de confiance il semble y avoir tendance à une proportion plus importante d'infections pyogènes, sans que cela soit significatif.

- Macrocytaire (2 cas):

1 cas présentant une tumeur mammaire.

1 cas présentant un syndrome de Cushing et des écoulements vaginaux (ovario-hystérectomie pour pyomètre 1 semaine précédant le prélèvement sans doute à l'origine de l'anémie).

#### 2.1.2.2) Non régénérative (53 cas):

- Microcytaire (9 cas):

Tumeurs: 8 cas

- Tumeurs mammaires: 5 cas.
- Tumeurs génitales: 3 cas.
- Tumeurs osseuses: 1 cas.
- Leucémie: 1 cas.

Processus infectieux: 3 cas.

- Pyogènes: 2 cas.
- Mycose: 1 cas.

Affections cardiaques: 2 cas.

- Endocardiose mitrale: 1 cas.

Affections rénales: 3 cas.

- Néphrite interstitielle chronique: 1 cas.
- Glomérulonéphrite: 1 cas.
- Insuffisance rénale chronique: 1 cas.

Infiltrations non tumorales: 1 cas.

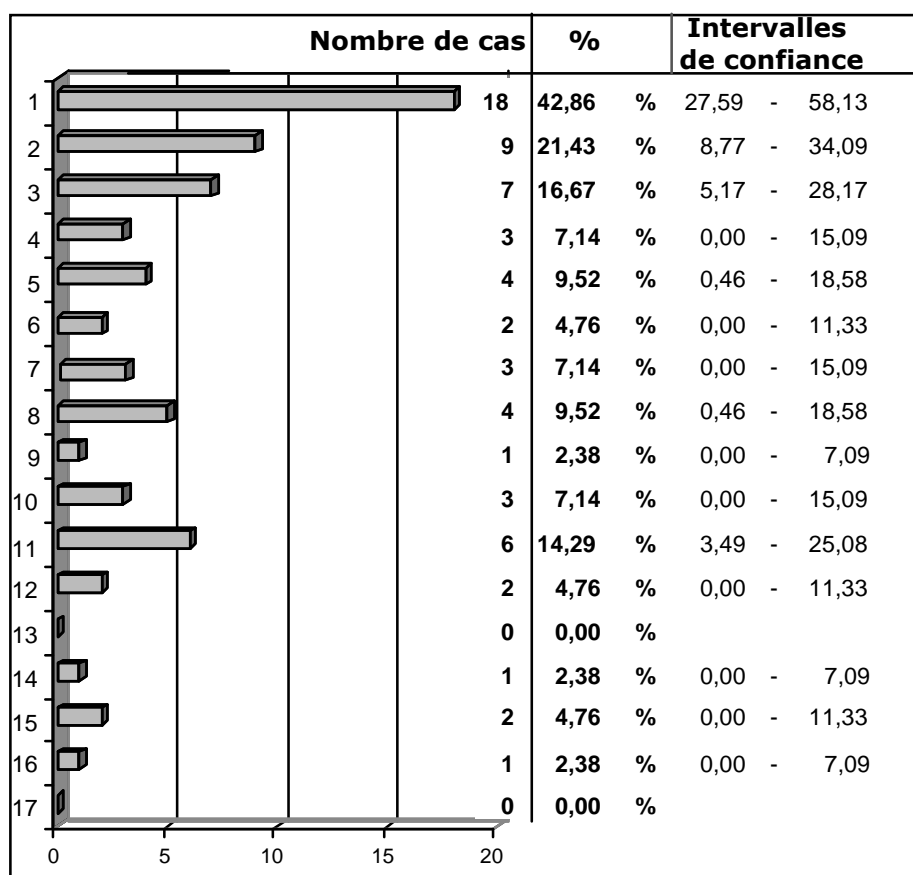
- Lympho-plasmocytaire: 1 cas.

Peu de cas présentaient une anémie microcytaire (9 cas). On peut remarquer que 8 cas sur 9 présentaient une affection tumorale; sur les 3 cas présentant un processus infectieux 2 avaient une infection pyogène et aucun une infection non pyogène (l'autre cas présentait une mycose). On observe 3 cas avec une insuffisance rénale chronique (33% des cas pour 5,4% des cas dans les valeurs de références). Le faible nombre de cas ne permet pas d'obtenir un résultat significatif.

- Normocytaire (42 cas):

<b>1 Tumeurs</b>	<b>9 Atteinte digestive non spécifique</b>
<b>2 Processus infectieux</b>	<b>10 Affection endocrinienne</b>
<b>3 Cardiopathie</b>	<b>11 Infestation parasitaire</b>
<b>4 Affection oculaire</b>	<b>12 Allergie</b>
<b>5 Processus inflammatoire</b>	<b>13 Atteinte hépatique non spécifique</b>
<b>6 Affection orthopédique</b>	<b>14 Infiltration non tumorale</b>
<b>7 Affection neurologique</b>	<b>15 Trouble de l'hémostase</b>
<b>8 Affection rénale</b>	<b>16 "Kystes"</b>
	<b>17 Maladie auto-immune</b>

Légende du graphique en barre suivante.



Graph. 19 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'anémie non régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.

Le tableau de répartition des cas par sous-groupe d'affections lors d'anémie non régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine est en annexe VI.

Affections dominantes: on rencontre le plus fréquemment des tumeurs, puis des processus infectieux et des affections cardiaques, puis des infestations parasitaires et des insuffisances rénales.

En ce qui concerne les sous-groupes d'affections on retrouve en premier des tumeurs mammaires, puis des infections pyogènes.

Pour les 42 cas présentant une anémie normocytaire: on retrouve plus d'infestations parasitaires (14% des cas) que dans les valeurs de références (4,4% des cas) avec 7,1 % des cas présentant une piroplasmose contre 0,6% des cas dans les valeurs de références. Il y a plus d'insuffisance rénale chronique avec 9,5% des cas (5,5 % des cas dans les valeurs de références). Enfin on retrouve 14,3% d'infections pyogènes (3 fois plus que d'infections non pyogènes); dans les valeurs de références il y a 7,3% d'infections pyogènes (moins que les infections non pyogènes). Les effectifs ne permettent pas d'obtenir de résultats significatifs.

- Macrocytaire (2 cas):



1 cas présente une tumeur mammaire.

1 cas présente une kérato-conjonctivite sèche, une otite, un syndrome alvéolaire, bronchique et interstitiel, une insuffisance rénale aiguë sur insuffisance rénale chronique et une gastro-entérite.

### 2.1.3) Tendance à l'anémie avec une hémoglobinémie entre [12-13] g/dl (45 cas).

Pour cet intervalle, la répartition est comparée à l'intervalle [13-19] en g/dl d'hémoglobine.

#### 2.1.3.1) Sans régénération (36 cas):

##### • Avec microcytose (6 cas):

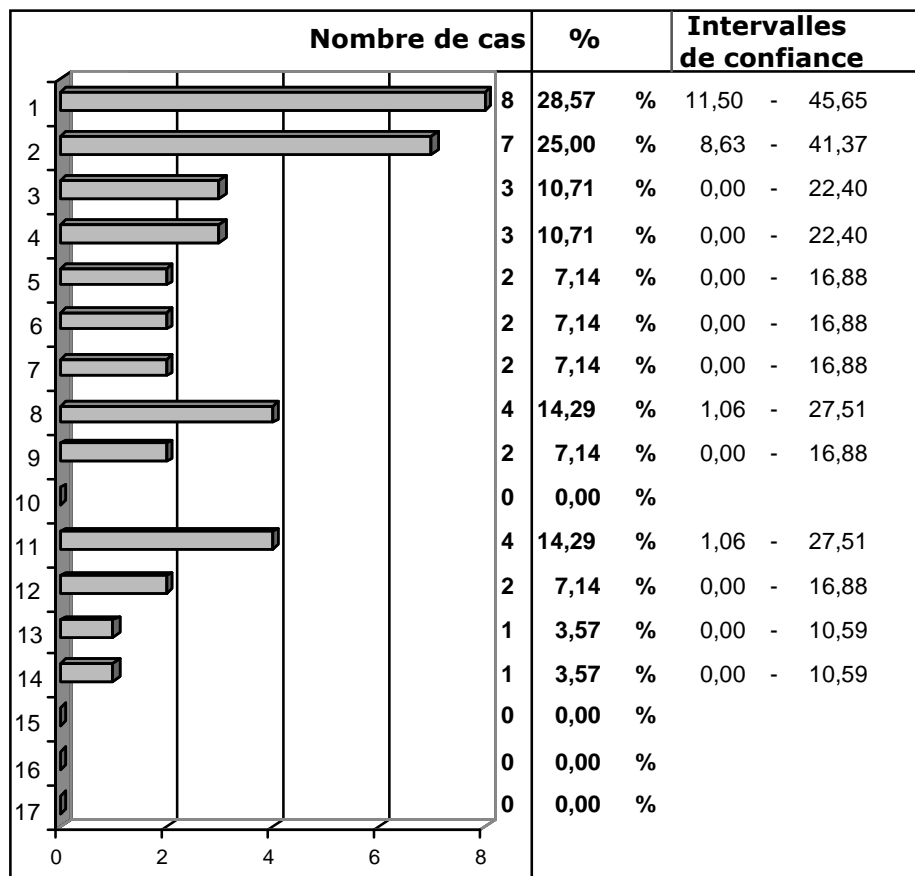
Tumeurs: 5 cas.

- Tumeurs mammaires: 2 cas.
- Tumeurs osseuses: 1 cas.
- Tumeurs spléniques: 1 cas

Affections oculaires: 1 cas.

- Cataracte: 1 cas.

##### • Normocytaire (28 cas):



Graph. 20 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de tendance à l'anémie entre [12-13] g/dl d'hémoglobine sans régénération, normocytaire.

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Cardiopathie	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Affection rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique en barre Rpartition du nombre de cas par groupe d'œaffections lors de tendance □ lœœanœmie entre [12-13[ g/dl dœœhœmoglob sans rœœgœnœration, normocytaire (page prœœcœdente).

Le tableau de la répartition du nombre de cas par sous-groupe d'œaffections lors de tendance à l'œœanœmie entre [12-13[ g/dl d'œœhœmoglobine sans régœœnœration, normocytaire est en annexe VII.

On retrouve en premier les tumeurs et les processus infectieux, les autres groupes ont des intervalles de confiance similaires, seuls les insuffisances rœœnales et les infestations parasitaires ont un intervalle plus œœtalœœ vers des proportions plus hautes. Pour les sous-groupes d'œœaffections, il y a une dominance des tumeurs mammaires et des infections non pyogœœnes.

On observe une proportion plus importante d'œœinsuffisance rœœnale (14,3%) par rapport aux cas ayant entre [13-19[ g/dl d'œœhœmoglobine (5,1%), plus d'œœinfestation parasitaire (14,3%) par rapport aux cas ayant entre [13-19[ g/dl d'œœhœmoglobine (4%).

Il y a une proportion plus importante de piroplasmose (7,1% des cas) par rapport aux cas ayant entre [13-19[ g/dl d'œœhœmoglobine (0,23%).

Ici encore, le faible nombre de cas ne permet pas d'œœavoir des rœœsultats significatifs.

- Avec macrocytose (2 cas):

1 cas prœœsentant un syndrome de Cushing et une cystite.

1 cas prœœsentant une tumeur gœœnitale: fibroleiomyome kystique volumineux, œœulcœœrœœ entrœœainant une rœœtœœntion urinaire.

#### 2.1.3.2) Avec rœœgœœnœration (9 cas):

Aucun cas avec microcytose ou macrocytose, les 9 cas œœtaient normocytaires:

Tumeurs: 4 cas.

- Tumeurs mammaires: 1 cas.
- Mœœlanome: 1 cas.
- Lymphome: 1 cas.
- Tumeur gœœnitale: 1 cas

Processus infectieux: 4 cas.

- Non pyogœœne: 1 cas.
- Pyogœœne: 1 cas.

Affections endocriniennes: 1 cas.

- Diabœœte sucrœœ: 1 cas.

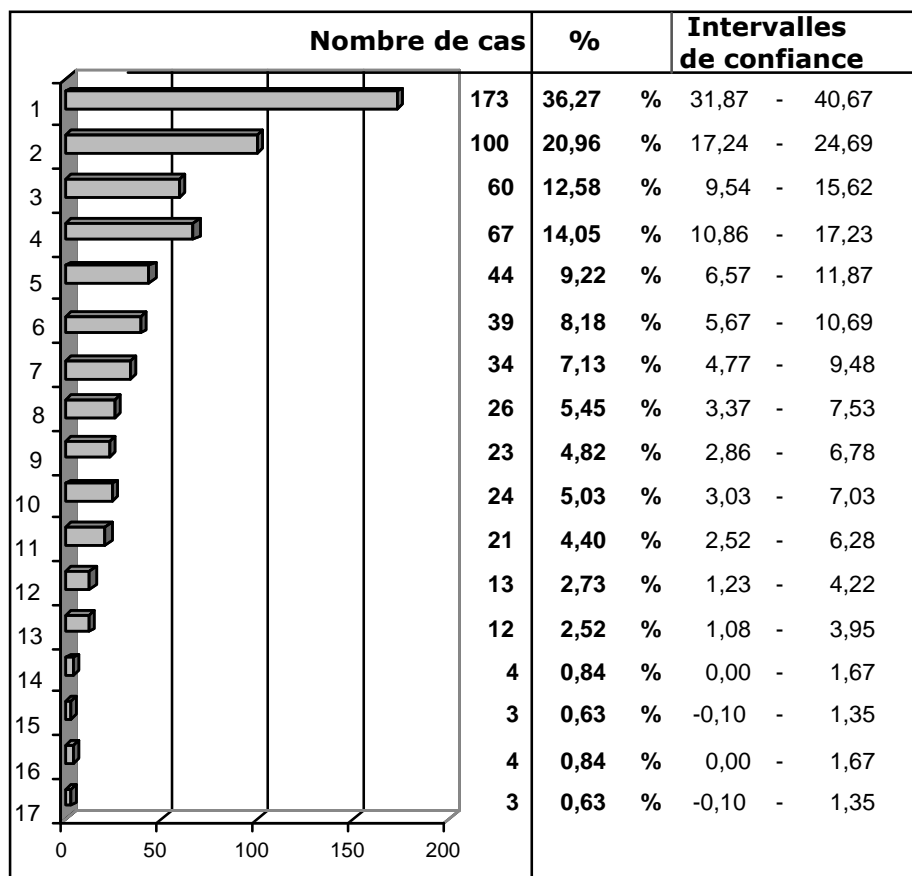
Affections cardiaques: 1 cas.

#### 2.1.4) Hœœmoglobinœœmie comprise dans les valeurs de rœœfœœrences, entre [12-19[ g/dl (477 cas).

Nous allons décrire la répartition des affections pour tous les cas ne présentant ni anémie, ni polyglobulie. Sans tenir compte, ni du VGM, ni de l'anisocytose et polychromatophilie. Cette répartition servira de référence pour toute comparaison avec la répartition des affections dans les différentes catégories d'anémie et de polyglobulie.

<b>1 Tumeurs</b>	<b>9 Atteinte digestive non spécifique</b>
<b>2 Processus infectieux</b>	<b>10 Affection endocrinienne</b>
<b>3 Cardiopathie</b>	<b>11 Infestation parasitaire</b>
<b>4 Affection oculaire</b>	<b>12 Allergie</b>
<b>5 Processus inflammatoire</b>	<b>13 Atteinte hépatique non spécifique</b>
<b>6 Affection orthopédique</b>	<b>14 Infiltration non tumorale</b>
<b>7 Affection neurologique</b>	<b>15 Trouble de l'hémostase</b>
<b>8 Affection rénale</b>	<b>16 "Kystes"</b>
	<b>17 Maladie auto-immune</b>

L'égende du graphique en barre: Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'hémoglobiniémie compris dans les valeurs de référence, entre [12-19[ g/dl.



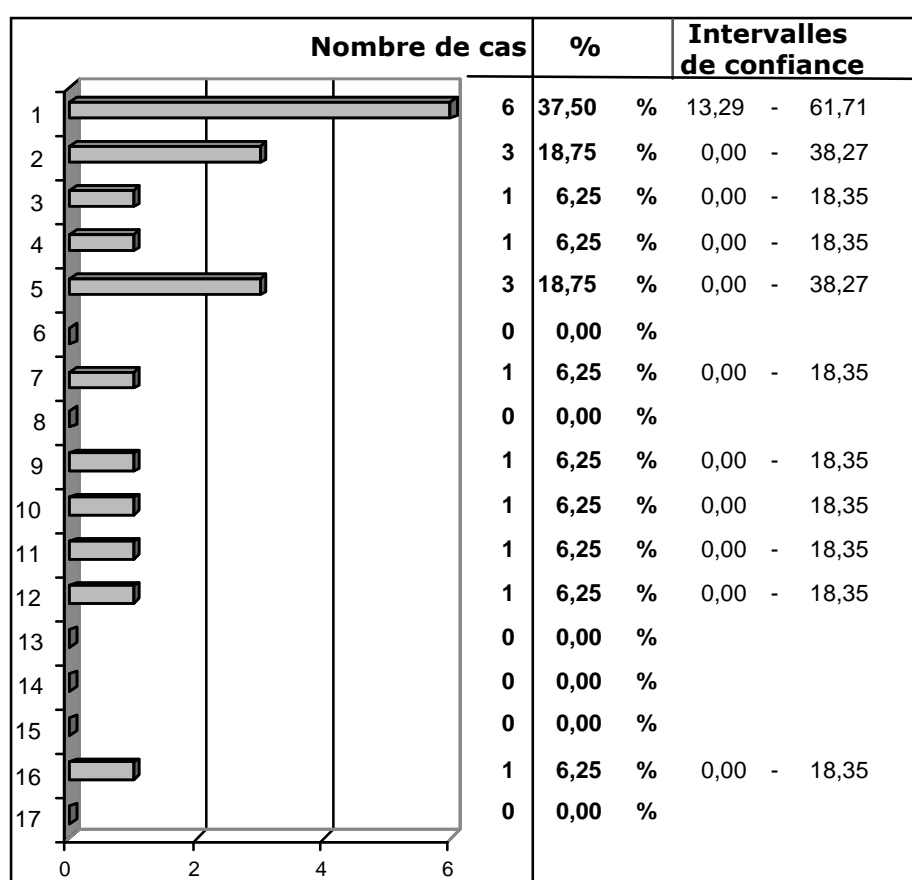
Graph.21 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'hémoglobiniémie compris dans les valeurs de référence, entre [12-19[ g/dl.

Le tableau de répartition des sous-groupes d'affections est en annexe VIII et IX.

### 2.1.5) Les polyglobulies (hématocrite supérieur à 0,55 l/l) , (16 cas).

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Cardiopathie	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Affection rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique en barre: Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'hématocrite supérieur à 0,55 l/l.



Graph.22 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'hématocrite supérieur à 0,55 l/l

Le tableau de répartition du nombre de cas par sous-groupes d'affections est en annexe X.

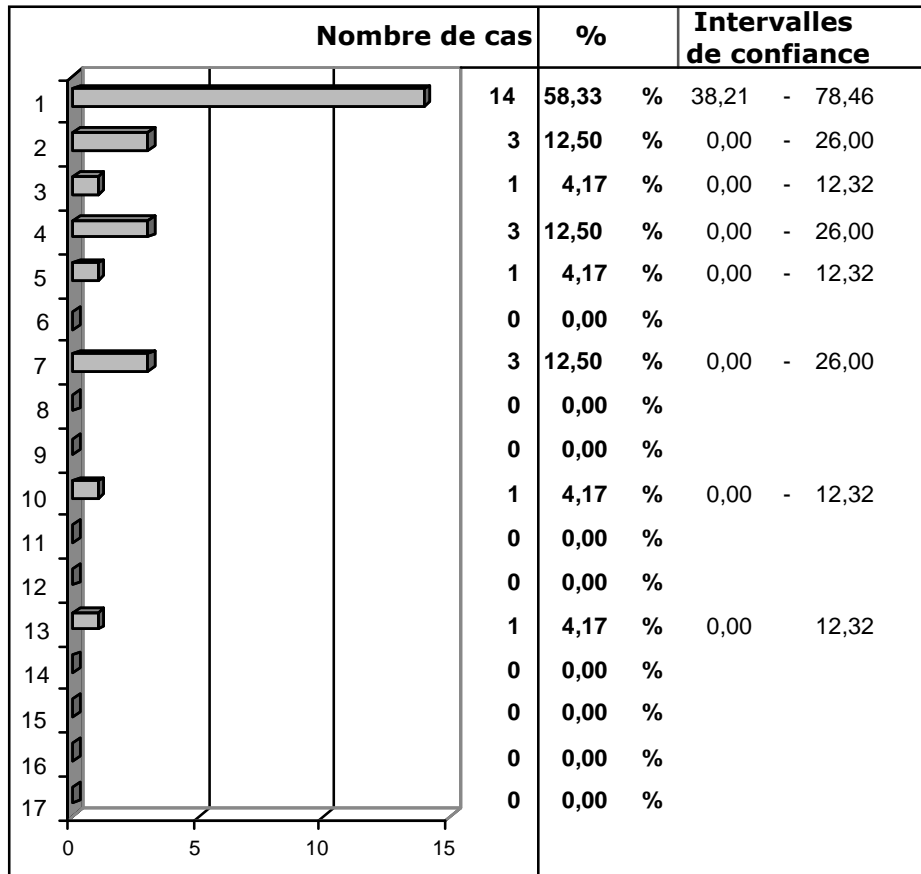
16 cas présentaient une polyglobulie (hématocrite supérieur ou égal à 0,55 l/l).

Les tumeurs sont les affections les plus fréquentes puis les processus infectieux. Pour les sous-groupes les tumeurs mammaires dominent puis on retrouve les infections non pyogènes (pas d'infection pyogène) et les inflammations respiratoires.

Par rapport aux valeurs de références la proportion de processus inflammatoire est supérieure (18,8% pour 9,1% dans les valeurs de référence), les cas concernés présentaient une inflammation

respiratoire chronique (18,8% pour 5,3% d'inflammation respiratoire dans les valeurs de référence), cause classique de polyglobulie. Le faible nombre de cas ne permet pas d'obtenir un résultat significatif.

#### 2.1.6) Microcytose (VGM <61 fl) sans anémie ni polyglobulie (24 cas).



Graph.23 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de microcytose sans anémie ni polyglobulie (VGM < 61 fl).

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Cardiopathie	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Affection rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Legende du graphique en barre: Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de microcytose sans anémie ni polyglobulie (VGM < 61 fl).

Le tableau de répartition des cas par sous-groupes d'affections est en annexe XI.

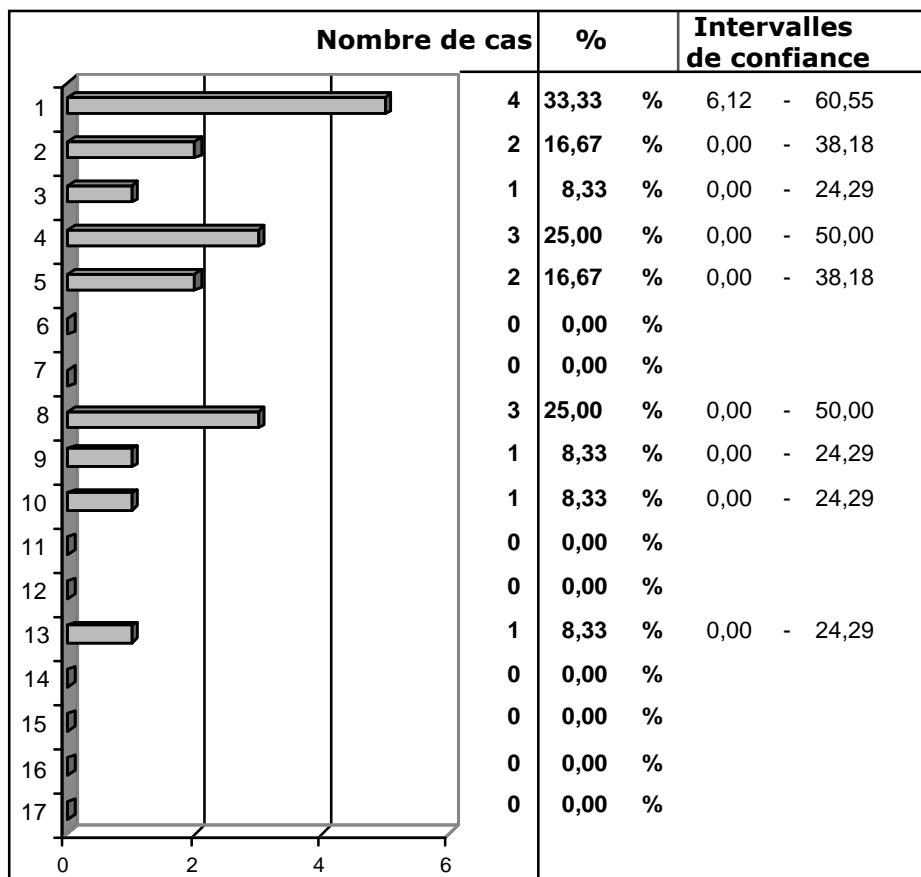
Les valeurs de référence est [12-19[ g/dl d'hémoglobine sans microcytose.

On retrouve une majorité de tumeurs , les autres groupes d'affections sont faiblement représentés. Il y a une dominance des tumeurs mammaires .

La proportion de tumeurs (58,3 % des cas présentaient un processus tumoral) est supérieur à la proportion pour les cas avec une hémoglobinémie entre 12 et 19 g/dl sans microcytose (35,1% des cas), différence significative au seuil de 5%. De même la proportion de tumeurs mammaires est supérieure (29,1% contre 17,9%), mais étant donné le faible effectif considéré ce résultat n'est pas significatif.

N.B: 1 seul cas présentait une anisocytose et une polychromatophilie (inflammation respiratoire chronique: trachéite et bronchite).

#### 2.1.7) Macrocytose (VGM >74 fl) sans anémie ni polyglobulie (12 cas).



Graph.24 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de macrocytose sans anémie ni polyglobulie (VGM > 74 fl).

<b>1 Tumeurs</b>	<b>9 Atteinte digestive non spécifique</b>
<b>2 Processus infectieux</b>	<b>10 Affection endocrinienne</b>
<b>3 Cardiopathie</b>	<b>11 Infestation parasitaire</b>
<b>4 Affection oculaire</b>	<b>12 Allergie</b>
<b>5 Processus inflammatoire</b>	<b>13 Atteinte hépatique non spécifique</b>
<b>6 Affection orthopédique</b>	<b>14 Infiltration non tumorale</b>
<b>7 Affection neurologique</b>	<b>15 Trouble de l'hémostase</b>
<b>8 Affection rénale</b>	<b>16 "Kystes"</b>
	<b>17 Maladie auto-immune</b>

Légende du graphique en barre précédent

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affection est en annexe XII.

12 cas présentaient une macrocytose sans anémie ni polyglobulie.

On retrouve en majorité des tumeurs puis des affections oculaires et des insuffisances rénales.

La proportion d'affections oculaires est plus importante que pour les cas avec une hémoglobémie entre 12 et 19 g/dl sans macrocytose (25% des cas contre 13,8%) mais ce résultat n'est pas significatif. De même la proportion d'insuffisance rénale est plus importante (25% des cas contre 5% des cas) mais ce résultat n'est pas significatif.

N.B: 1 seul cas présentait une anisocytose et une polychromatophilie (tumeur mammaire).

#### 2.1.8) Modifications morphologiques des hématies.

Peu de cas présentaient des modifications nettes de la morphologie des globules rouges. On retrouve les causes classiques, tel que les tumeurs vascularisés, notamment de la rate (schizocytes) et les anémies ferriprives (hématies plus fragiles) avec une poïkilocytose.

#### Hématies "fantômes" (90 cas):

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe XV.

On a appelé "hématies fantômes", des hématies dont les contours sont peu nets et qui paraissent flous sur le frottis.

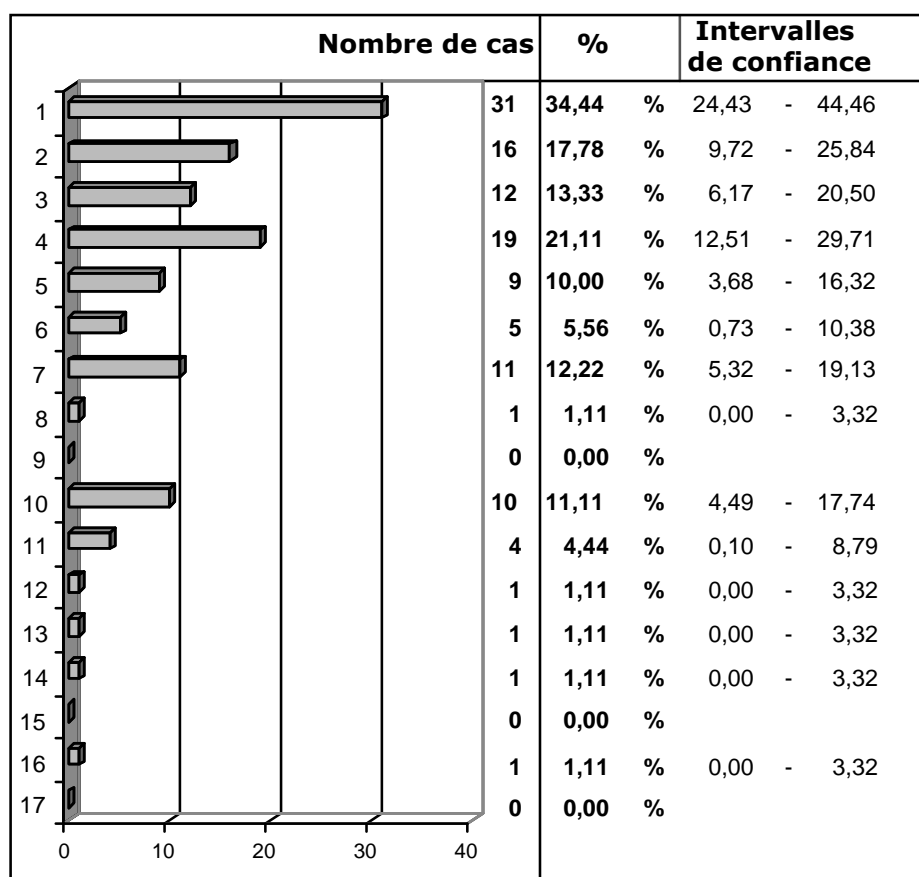
On observe une dominance des tumeurs, puis des affections oculaires, puis des processus infectieux, puis des insuffisances cardiaques, des affections neurologiques et des affections endocriniennes.

Pour les sous-groupes il y a une dominance des tumeurs mammaires, puis des cataractes, puis des infections non pyogènes.

On retrouve une proportion d'affections oculaires avec des hématies fantômes, supérieure aux cas sans hématies fantômes (21,1% contre 11,5%), différence significative au seuil de 2%. Les cataractes sont en proportion plus importantes (14,4% contre 7,6% pour les cas sans hématies fantômes), différence significative au seuil de 5%. La proportion d'affection neurologique est plus importante que pour les cas sans hématies fantômes (12,2% contre 5,5%), différence significative au seuil de 2%. On retrouve 3,3% des cas présentant une épilepsie contre 0,2% des cas sans hématies fantômes mais ce résultat n'est pas significatif. On retrouve 11% des cas avec une affection endocrinienne, contre 3,9% des cas sans hématies fantômes mais ce résultat n'est pas significatif.

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique: Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de présence d'hématies "fantômes".



Graph.25 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de présence d'hématies "fantômes".



## 2.2) Les leucocytes.

Nous exposerons ici successivement les résultats concernant:

Le nombre total de leucocytes.

Le nombre de granulocytes neutrophiles.

Le nombre de granulocytes éosinophiles.

Le nombre de granulocytes basophiles.

Le nombres de lymphocytes.

Le nombre de monocytes.

### 2.2.1) La numération globale en leucocytes:

Les intervalles de valeurs choisis sont:

Les leucopénies:

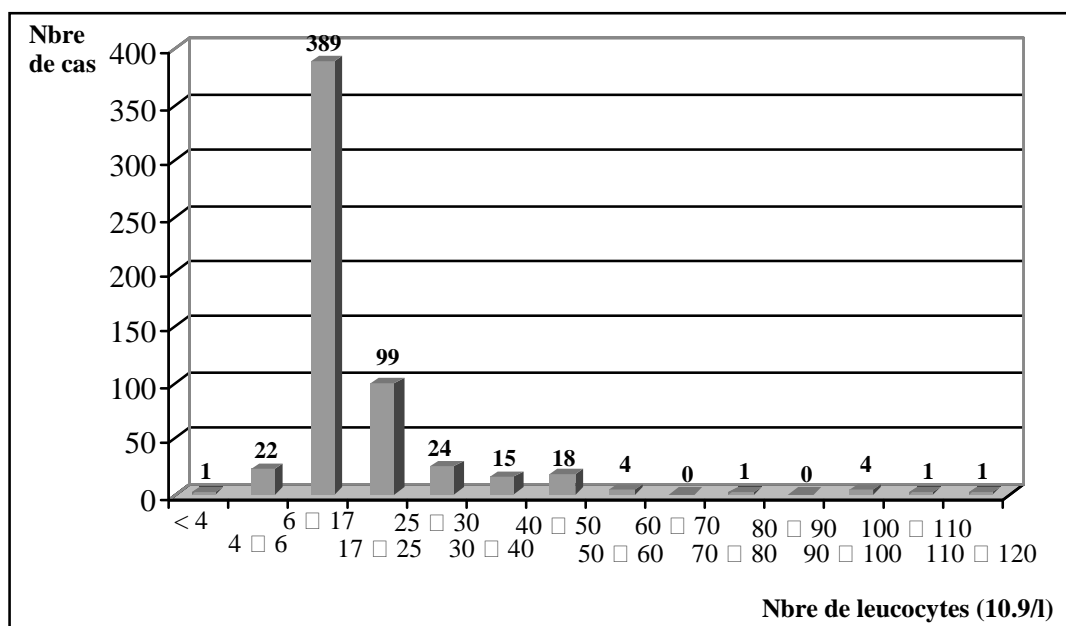
inférieures à  $4.10^9 / l$  et entre  $4.10^9 / l$  et  $6.10^9 / l$ .

Intervalle de référence entre  $6.10^9 / l$  et  $17.10^9 / l$ .

Les leucocytoses:

entre  $17.10^9 / l$  et  $25.10^9 / l$ , entre  $25.10^9 / l$  et  $30.10^9 / l$ , puis par intervalle de  $10.10^9 / l$  jusqu'à  $120.10^9 / l$ .

Aucun cas ne présentait de leucocytose entre  $60.10^9 / l$  et  $70.10^9 / l$ , ainsi qu'entre  $80.10^9 / l$  et  $90.10^9 / l$



Graph.26 : Répartition des cas en fonction du nombre total de leucocytes.

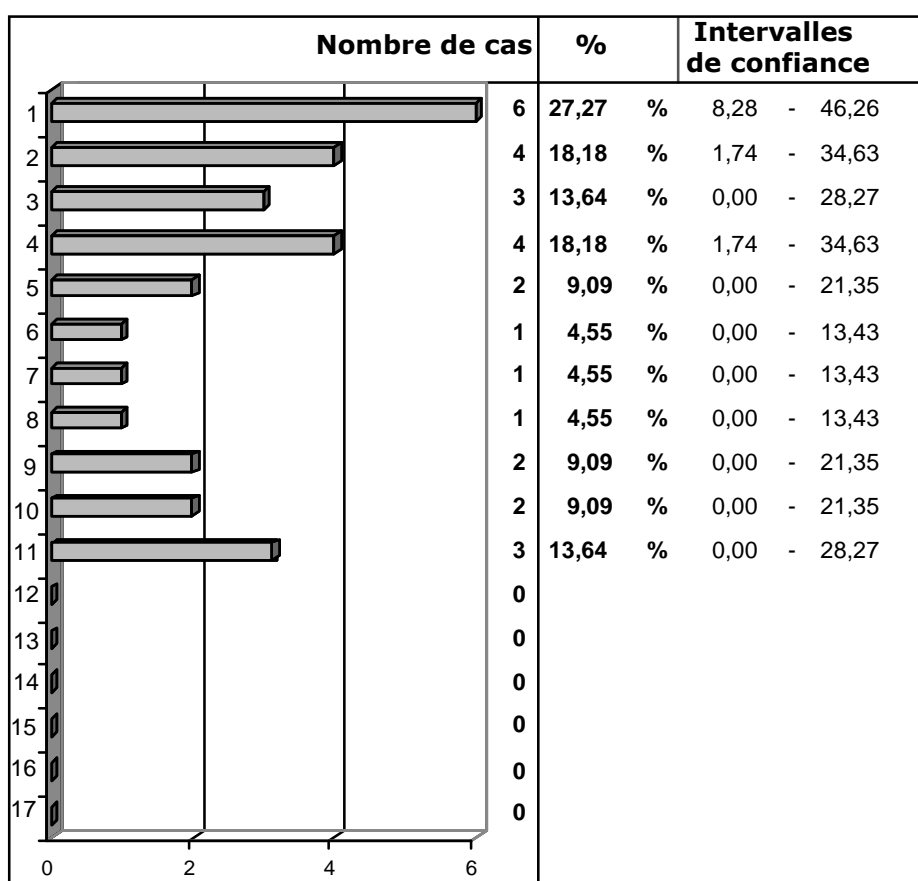
### 2.2.1.1 Leucopénie inférieure à $4.10^9 / l$ :

Un seul cas avait une leucopénie inférieure à  $4.10^9 / l$ , il présentait une piroplasmose associée à une insuffisance rénale.

### 2.2.1.2 Leucopénie entre $4.10^9 / l$ et $6.10^9 / l$ (22 cas):

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.27 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de leucopénie entre  $4.10^9 / l$  et  $6.10^9 / l$ .

Le tableau de répartition des cas par sous-groupes d'affections est en annexe XVIII.

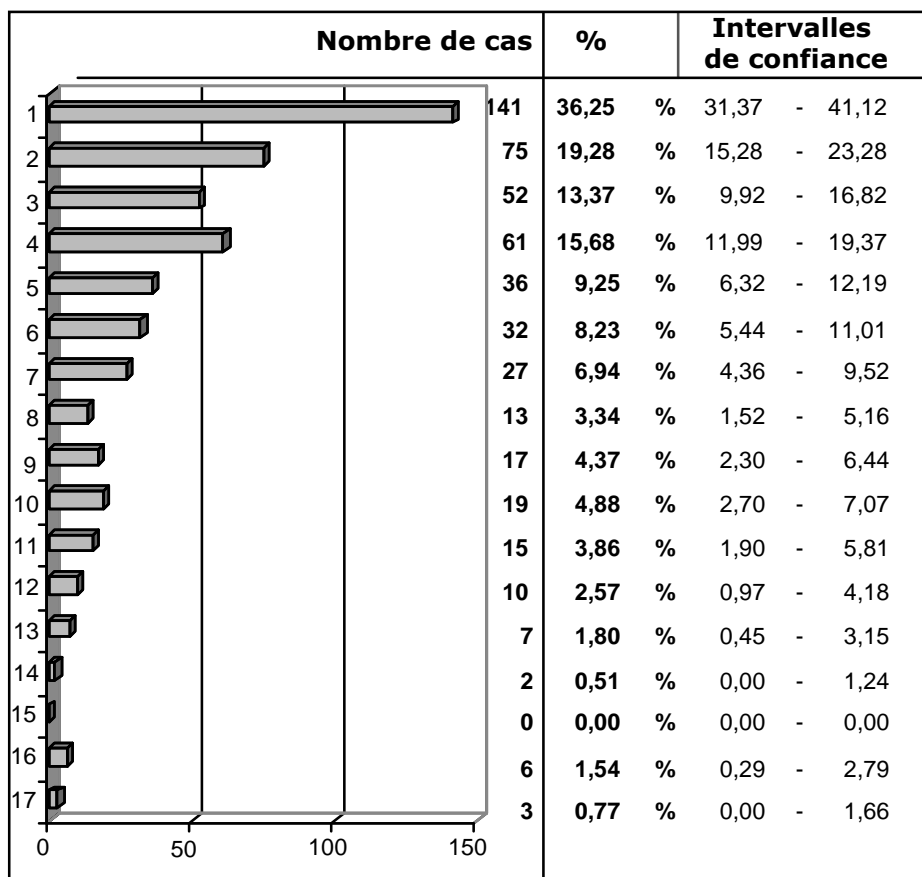
On retrouve les tumeurs le plus fréquemment, puis les processus infectieux et les affections oculaires, puis les insuffisances cardiaques et les infestations parasitaires. Pour les sous-groupes, on retrouve en premier des tumeurs mammaires, des infections non pyogènes et des cataractes, puis des diabètes sucrés et des piroplasmoses.

On retrouve moins de tumeurs que pour les valeurs de références (27,3% contre 36,3%). Il y a plus d'infestation parasitaire que dans les valeurs de référence (13,6% contre 3,9%) . On retrouve plus de piroplasmose avec 9,1% contre 0,5% dans les valeurs de référence. Etant donné les faibles effectifs, aucun résultat n'est significatif.\_\_\_\_\_

### 2.2.1.3 Valeurs de référence entre $6.10^9 / l$ et $17.10^9 / l$ (389 cas):

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



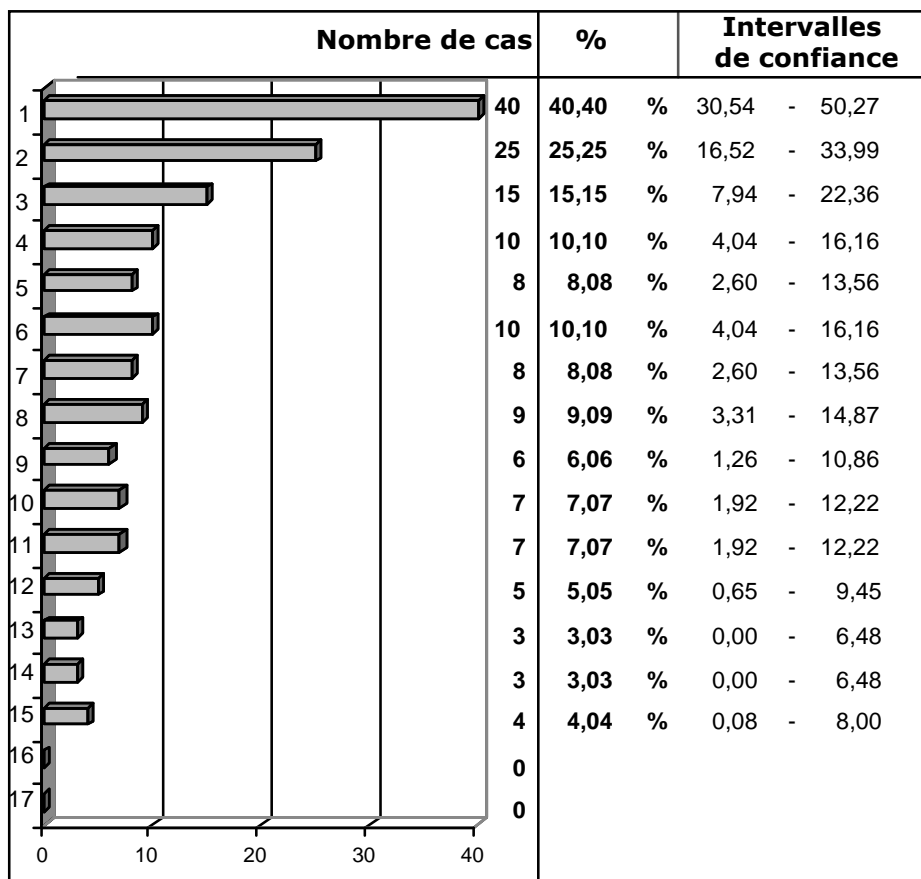
Graph.28 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lorsque les leucocytes sont dans les valeurs usuelles entre  $6.10^9 / l$  et  $17.10^9 / l$

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe XIX et XX.

#### 2.2.1.4 Leucocytose entre $17.10^9/l$ et $25.10^9/l$ (99 cas) :

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.29 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de leucocytose entre  $17.10^9/l$  et  $25.10^9/l$ .

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe XXI et XXII.

Les tumeurs dominent puis les processus infectieux. On retrouve en premier les tumeurs mammaires puis les infections non pyogènes et pyogènes.

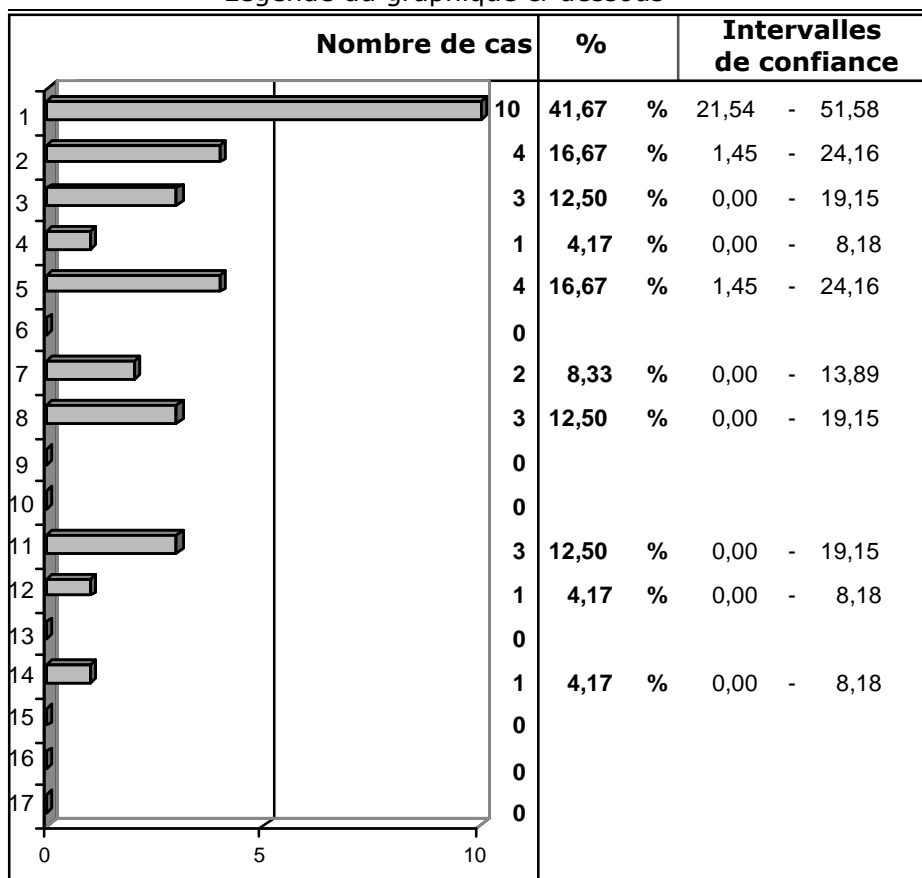
La répartition des affections est similaire à celle des valeurs usuelles. On peut remarquer en ce qui concerne les affections orthopédiques une proportion plus importante de fractures (5,1% contre

0,5% dans les valeurs de référence) et moins importante d'arthrose (1% contre 3,3%) sans que cela soit significatif.

#### 2.2.1.5 Leucocytose entre $25.10^9/l$ et $30.10^9/l$ (24 cas) :

<b>1 Tumeurs</b>	<b>9 Atteinte digestive non spécifique</b>
<b>2 Processus infectieux</b>	<b>10 Affection endocrinienne</b>
<b>3 Insuffisance cardiaque</b>	<b>11 Infestation parasitaire</b>
<b>4 Affection oculaire</b>	<b>12 Allergie</b>
<b>5 Processus inflammatoire</b>	<b>13 Atteinte hépatique non spécifique</b>
<b>6 Affection orthopédique</b>	<b>14 Infiltration non tumorale</b>
<b>7 Affection neurologique</b>	<b>15 Trouble de l'hémostase</b>
<b>8 Insuffisance rénale</b>	<b>16 "Kystes"</b>
	<b>17 Maladie auto-immune</b>

Légende du graphique ci-dessous



Graph.30 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de leucocytose entre  $25.10^9/l$  et  $30.10^9/l$ .

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe XXIII.

On retrouve en premier les tumeurs puis les processus infectieux et inflammatoires, puis les insuffisances cardiaques, les insuffisances rénales et les infestations parasitaires. Pour les sous-groupes on retrouve les tumeurs mammaires et les inflammations respiratoires, puis les piroplasmoses et les endocardioses mitrales.

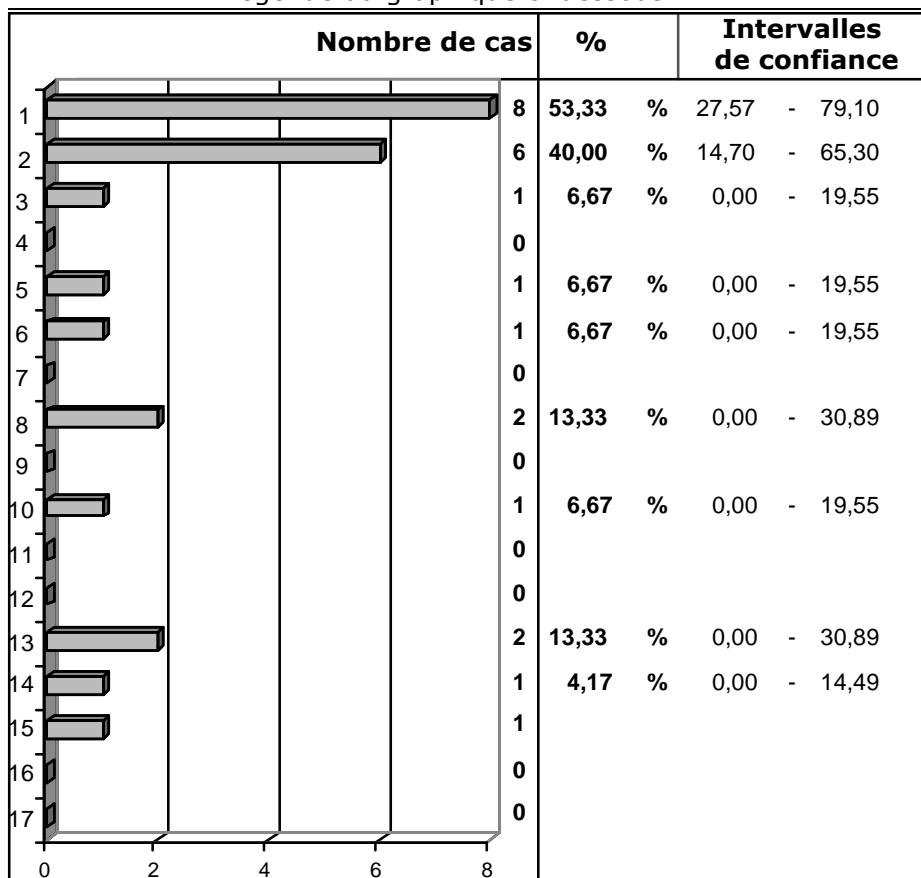
Comparativement aux valeurs de références, la proportion d'affections oculaires est plus faible (4,2% contre 15,7% dans les valeurs de référence), on retrouve plus de processus inflammatoires

(16,7% contre 9,3%), plus d'insuffisance rénale (12,5% contre 3,3%), plus d'infestations parasitaires (12,5% contre 3,9%). Mais les faibles effectifs ne permettent pas d'obtenir des résultats significatifs.

### 2.2.1.6 Leucocytose entre $30.10^9/l$ et $40.10^9/l$ (15 cas) :

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.31 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de leucocytose entre  $30.10^9/l$  et  $40.10^9/l$ .

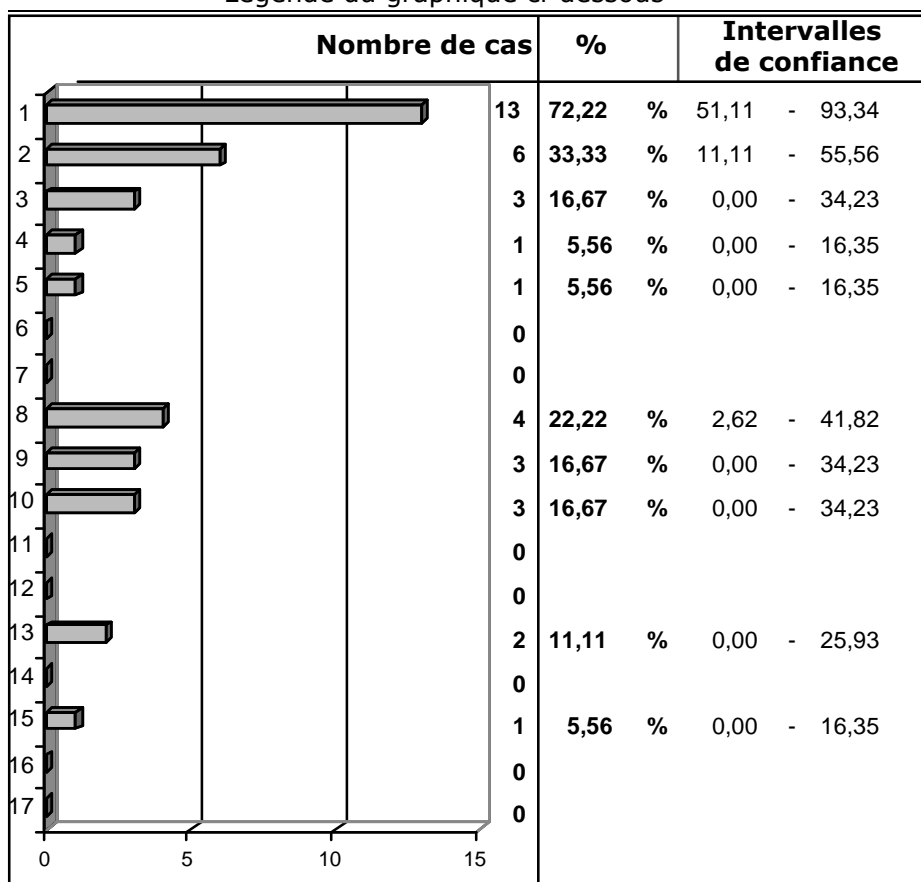
Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe XXIV.

On retrouve en premier les tumeurs puis les processus infectieux. Pour les sous-groupes les infections pyogènes dominent puis les tumeurs mammaires et les infections non pyogènes. Par rapport aux valeurs de référence la proportion de tumeurs est plus grande (53,3% contre 36,3%); ainsi que de processus infectieux (40% contre 19,3%), avec plus d'infections pyogènes (20% contre 6,4%), mais étant donné le faible effectif ces résultats ne sont pas significatifs.

### 2.2.1.7 Leucocytose entre $40.10^9/l$ et $50.10^9/l$ (18 cas) :

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.32 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de leucocytose entre  $40.10^9/l$  et  $50.10^9/l$ .

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe XXV.

On retrouve en premier les tumeurs, puis les processus infectieux, puis les insuffisances rénales. Les tumeurs mammaires sont en proportion les plus fréquentes puis les infections pyogènes. La proportion de tumeurs est plus importante que dans les valeurs de référence (72,2% contre 36,3%), différence significative au seuil de 1%. De même les processus infectieux sont en proportions plus importantes (33,3% contre 19,3%) mais ce résultat n'est pas significatif. On retrouve plus d'infections pyogènes avec 22,2% des cas contre 6,4% des cas dans les valeurs de références, résultat non significatif. Il y a plus d'insuffisance rénale (22,2% contre 3,3% dans les valeurs de référence), non significatif.



---

#### 2.2.1.8 Leucocytose entre $50.10^9 / l$ et $60.10^9 / l$ (4 cas) :

4 cas présentaient une leucocytose entre  $50.10^9 / l$  et  $60.10^9 / l$ .  
1 cas présentait un adénocarcinome d'origine inconnue avec métastase ganglionnaire.  
1 cas présentait des tumeurs mammaires avec une hypercalcémie, des crises convulsives, une pancréatite, un antécédent de léiomyome utérin retiré 1 semaine avant la réalisation de l'hémogramme.  
1 cas présentait un pyomètre avec insuffisance rénale aiguë.  
1 cas présentait un syndrome de Cushing et des écoulements vulvaires purulents post opératoires après un pyomètre.

---

#### 2.2.1.9 Leucocytose entre $70.10^9 / l$ et $80.10^9 / l$ :

1 seul cas avait entre  $70.10^9 / l$  et  $80.10^9 / l$  leucocytes ( $78,5.10^9 / l$ ).  
Il présentait des tumeurs mammaires, des polypes adénomateux pyloriques, une endocardiose mitrale et tricuspide et une fibrose rénale.

---

#### 2.2.1.10 Leucocytose entre $90.10^9 / l$ et $100.10^9 / l$ :

4 cas avaient entre  $90.10^9 / l$  et  $100.10^9 / l$  leucocytes :  
1 cas présentait un pyomètre, une insuffisance rénale aiguë et des tumeurs mammaires.  
1 cas présentait un pyomètre, des tumeurs mammaires et une néphrite interstitielle lymphoplasmocytaire.  
1 cas présentait un pyomètre et une insuffisance rénale chronique.  
1 cas présentait une hémorragie digestive et une masse intra-abdominale.

---

#### 2.2.1.11 Leucocytose entre $100.10^9 / l$ et $110.10^9 / l$ :

Un seul cas présentant une CIVD avec un pyomètre opéré la veille de l'hémogramme et une insuffisance rénale chronique.

---

#### 2.2.1.12 Leucocytose entre $110.10^9 / l$ et $120.10^9 / l$ :

1 seul cas avec  $120.10^9 / l$  leucocytes, qui présentait une spondylodiscite, une prostatite et une stéatose hépatique modérée.

---

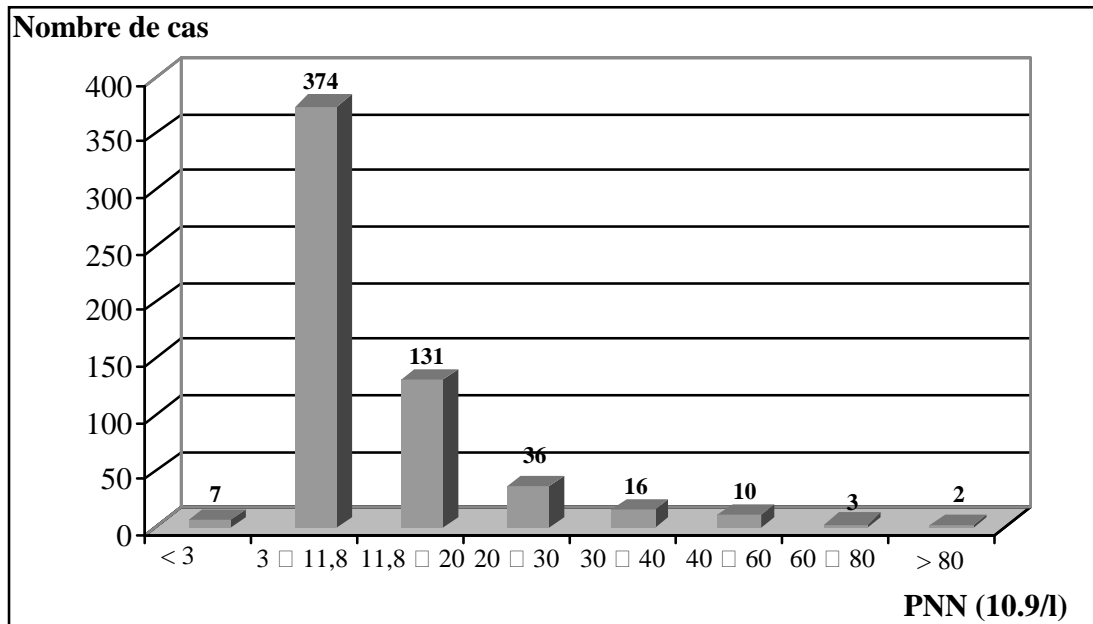
### 2.2.2 Les granulocytes neutrophiles:

Les intervalles de valeurs choisis sont:

Les neutropénies : inférieures à  $3.10^9 / l$  .

Intervalle de référence : entre  $3.10^9 / l$  et  $11,8.10^9 / l$ .

Les neutrophilies : entre  $11,8.10^9 / l$  et  $20.10^9 / l$ , entre  $20.10^9 / l$  et  $30.10^9 / l$ , puis par intervalle de  $10.10^9 / l$  jusqu'à  $40.10^9 / l$ . Puis entre  $40.10^9 / l$  et  $60.10^9 / l$ , entre  $60.10^9 / l$  et  $80.10^9 / l$ , et supérieur à  $80.10^9 / l$ .



Graph.33 : Répartition des cas en fonction du nombre total de granulocytes neutrophiles.

#### Neutropénie inférieure à $3.10^9 / l$ (7 cas):

- 1 cas présentait une inflammation interdigitée.
- 1 cas présentait des tumeurs mammaires.
- 1 cas présentait une piroplasmose avec néphropathie.
- 1 cas présentait une bronchite chronique.
- 1 cas présentait une sclérose du cristallin et un dépôt lipidique cornéen.
- 1 cas présentait une cataracte avec un diabète sucré.
- 1 cas présentait un trouble des hormones sexuelles avec oestrus persistant vraisemblablement dû à un kyste ou une tumeur ovarienne.

Seuls 7 cas étaient donc concernés, ceci sans affection particulièrement représentée. On peut noter 2 endocrinopathies (un diabète sucré et une touchant les hormones sexuelles), et une piroplasmose.

Pour 190 cas sur 198 avec une neutrophilie, le nombre total de granulocytes neutrophiles associé au nombre total de monocytes représente 80% ou plus des leucocytes. Ainsi la répartition est très proche de celle des leucocytes vue précédemment; donc pour éviter une lourdeur inutile nous ne détaillons pas la répartition des granulocytes neutrophiles (la répartition par sous-groupes

d'affection est néanmoins décrite en annexe XXVI à XXXII).

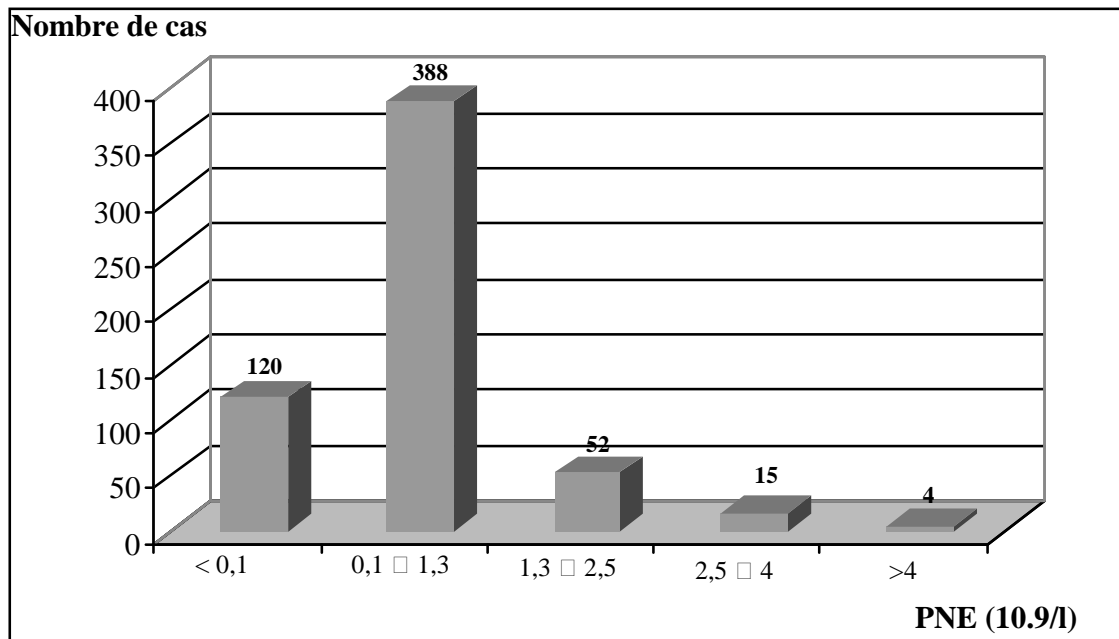
### 2.2.3 Les granulocytes éosinophiles:

Les intervalles de valeurs choisis sont:

Les éosinopénies : inférieures à  $0,1 \cdot 10^9 / l$ .

Intervalle de référence entre  $0,1 \cdot 10^9 / l$  et  $1,3 \cdot 10^9 / l$ .

Les éosinophilies : entre  $1,3 \cdot 10^9 / l$  et  $2,5 \cdot 10^9 / l$ , entre  $2,5 \cdot 10^9 / l$  et  $4 \cdot 10^9 / l$  et supérieur à  $4 \cdot 10^9 / l$ .

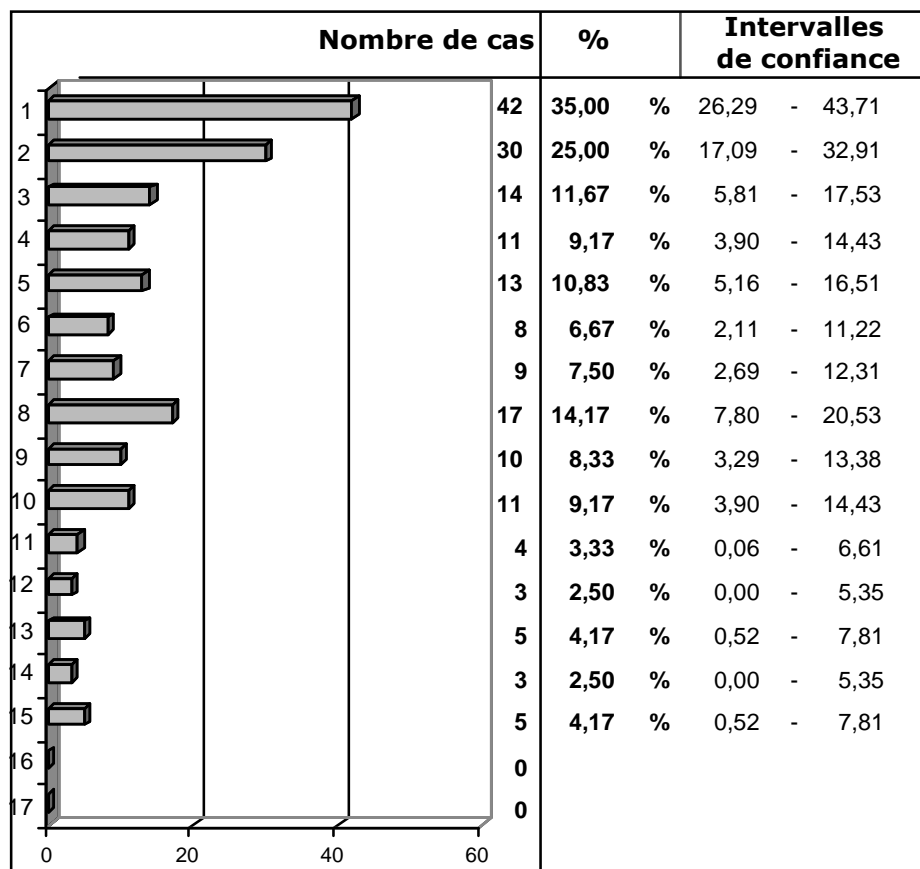


Graph.34 : Répartition des cas en fonction du nombre total de granulocytes éosinophiles.

#### 2.2.3.1 Les éosinopénies (inférieure à $0,1 \cdot 10^9 / l$ ) (120 cas):

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.35 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors d'osinopnie (inférieure  $\square 0,1.109 /l$ )

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe XXXIII et XXXIV.

La répartition des affections est proche de celle des valeurs de références. On retrouve en premier les tumeurs puis les processus infectieux, puis les insuffisances rénales, puis les affections cardiaques et les processus inflammatoires. Pour les sous-groupes on retrouve en premier les tumeurs mammaires, puis les infections pyogènes et les infections non pyogènes en proportions égales, puis les cataractes et les syndromes de Cushing.

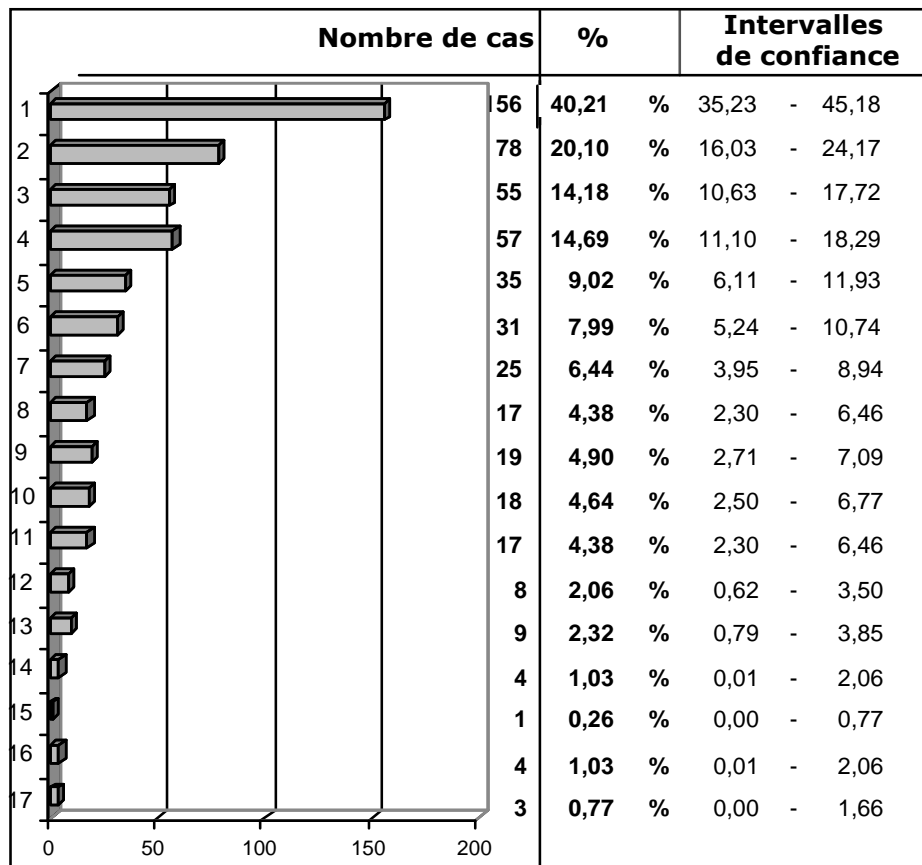
Par rapport aux valeurs de références la proportion de tumeurs est un peu plus faible (35% contre 40,2%) et la proportion de processus infectieux est légèrement plus élevée (25% contre 20,1%) mais ces 2 résultats ne sont pas significatifs. La proportion des insuffisances rénales est plus élevée que dans les valeurs de références (14,2% contre 4,4%), différence significative au seuil de 0,1%. La proportion des affections endocriniennes est plus élevée que dans les valeurs de référence (9,2% contre 4,6%) mais ce résultat n'est pas significatif. La proportion d'infections pyogènes est plus importante que dans les valeurs de références (10,8% contre 6,7%) mais ce résultat n'est pas significatif. Si les infections non pyogènes sont en proportion légèrement plus élevée que dans les valeurs de référence, les proportions d'infections pyogènes et non pyogènes sont identiques, tandis qu'il y a plus d'infections non pyogènes dans les valeurs de références. Si la proportion de processus inflammatoire est proche de celle des valeurs de références, la proportion d'inflammation touchant la moelle épinière est plus importante que dans les valeurs de référence (5% contre 1,6%) et est supérieure aux inflammations respiratoires, alors que c'est

l'inverse dans les valeurs de références, mais les effectifs concernés sont trop faibles pour obtenir un résultat significatif. Enfin la proportion de syndrome de Cushing est plus importante que dans les valeurs de références (6,7% contre 1,8%) mais ce résultat n'est pas significatif.

#### 2.2.3.2 Valeurs de référence (entre $0,1.10^9/l$ et $1,3.10^9/l$ ), (388 cas):

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



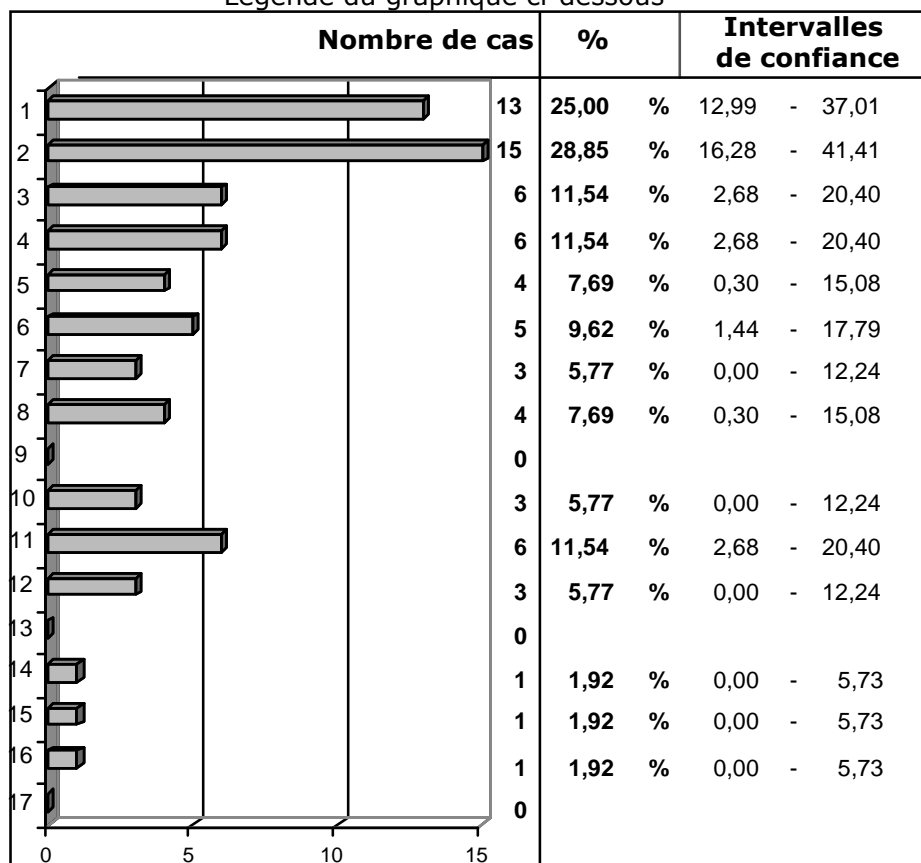
Graph.36 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections pour des granulocytes éosinophiles dans les valeurs de références

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections pour les cas ayant un nombre de granulocytes éosinophiles dans les valeurs de référence est en annexe XXXV et XXXVI.

#### 2.2.3.3 granulocytes éosinophiles entre $1,3.10^9/l$ et $2,5.10^9/l$ , (52 cas):

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.37 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections pour des granulocytes éosinophiles entre  $1,3.10^9/l$  et  $2,5.10^9/l$

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe XXXVII.

On retrouve en premier les processus infectieux puis les tumeurs, puis les infestations parasitaires, les affections cardiaques et oculaires, puis les affections orthopédiques. Pour les sous-groupes on retrouve en premier les infections pyogènes, puis les tumeurs mammaires.

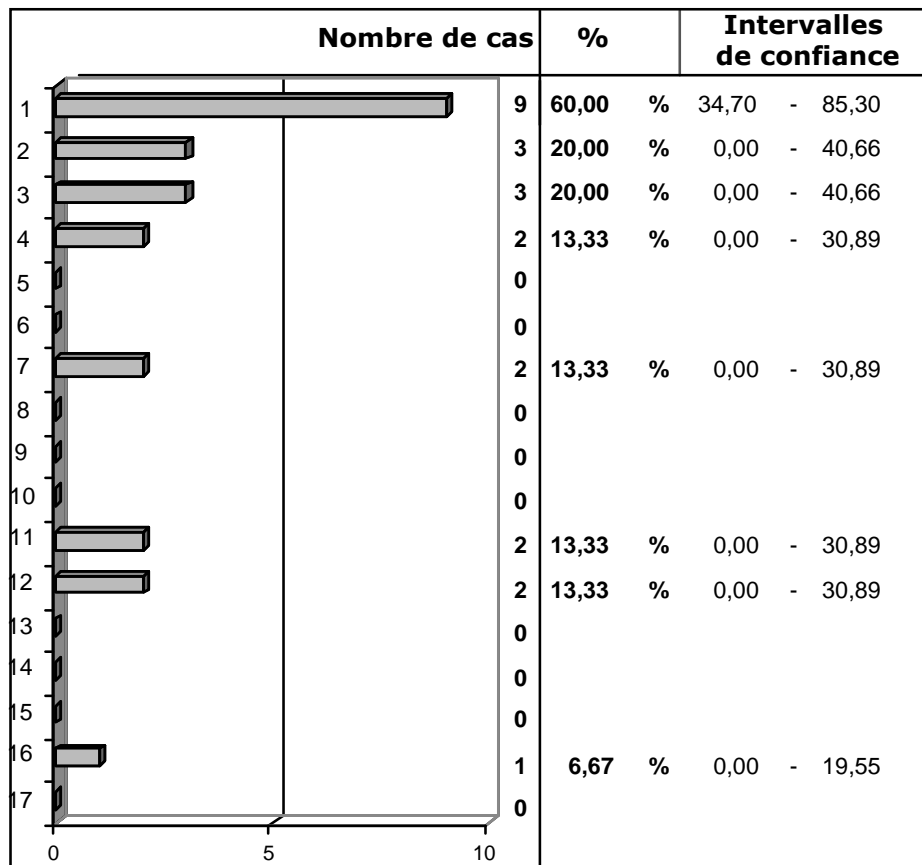
Par rapport à l'intervalle de référence, la proportion de tumeurs est inférieure (25% contre 40,2%), différence significative au seuil de 5%, et la proportion de processus infectieux est supérieure (28,9% contre 20,1%), ce dernier résultat n'est pas significatif. La proportion d'infections pyogènes est nettement augmentée (15,4% contre 6,7%); malgré leur dominance le nombre de cas est trop faible pour obtenir un résultat significatif. La proportion d'infestations parasitaires est plus importante (11,6% contre 4,4%), mais les effectifs concernés ne permettent pas d'obtenir un résultat significatif. La proportion d'insuffisance rénale est plus élevée (7,7%

contre 4,4%), comme précédemment les effectifs concernés ne permettent pas d'obtenir un résultat significatif. La proportion d'allergie est légèrement augmentée (5,8% contre 2,1% dans les valeurs de références); résultat non significatif.

#### 2.2.3.4 granulocytes éosinophiles entre $2,5.10^9/l$ et $4.10^9/l$ , (15 cas):

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.38 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections pour des granulocytes éosinophiles entre  $2,5.10^9/l$  et  $4.10^9/l$

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe XXXVIII.

On retrouve en premier les tumeurs qui dominent nettement (60% des cas), puis les processus infectieux et les affections cardiaques. Pour les sous-groupes, on retrouve en premier les tumeurs mammaires, puis les infections pyogènes (pas d'infections non pyogènes).

La proportion de tumeurs est plus élevée que dans les valeurs de références (60% contre 40,2%).

Mais ce résultat n'est pas significatif. Les autres affections sont absentes ou en faible proportion. Néanmoins on retrouve une proportion d'infestations parasitaires plus élevée que dans les valeurs de référence (13,3% contre 4,4%), de même on retrouve plus d'allergie (13,3% contre 2,1%); mais les faibles effectifs ne permettent pas d'obtenir un résultat significatif. On remarque une proportion de tumeurs mammaires plus élevée (33,3% contre 21,7%) , même observation pour les infections pyogènes (13,3% contre 6,7%). Mais ici aussi les faibles effectifs ne permettent pas d'obtenir un résultat significatif.

---

#### 2.2.3.5 granulocytes éosinophiles supérieurs à $4.10^9$ /l (4 cas):

1 cas présentait des tumeurs mammaires.

1 cas présentait un syndrome de Cushing, une cataracte bilatérale, une tumeur pulmonaire primitive, une néphropathie corticale chronique et une surcharge hépatique glycogénique.

1 cas présentait des tumeurs mammaires et une atteinte neurologique provenant d'une lésion médullaire.

1 cas présentait un abcès des glandes anales avec fistules.

---

#### 2.2.4 Les granulocytes basophiles:

Etant donné le faible nombre de cas où l'on a retrouvé un nombre augmenté de basophiles, nous n'exposerons ici que ces cas et pas la répartition des affections pour les cas qui n'avaient pas de basophiles (569 cas), en effet le peu de cas où il y a plus de basophiles ne permettra pas de faire une comparaison statistique avec les 569 autres cas.

---

##### 2.2.4.1 Basophiles entre $0,1.10^9$ /l et $0,5.10^9$ /l: 8 cas.

1 cas présentait une tumeur cutanée.

1 cas présentait des tumeurs mammaires

1 cas présentait une bronchopneumonie infectieuse.

2 cas présentaient un mastocytome dont 1 avec métastases ganglionnaires.

1 cas présentait une rhinite chronique purulente.

1 cas présentait une infection pyogène d'un doigt.

1 cas présentait une gastrite par reflux biliaire.

Ainsi seulement 8 cas avaient un nombre conséquent de basophiles.

On retrouve 4 cas présentant des tumeurs. A noter que 2 cas sur les 4 présentaient un mastocytome. 3 cas présentaient un processus infectieux dont 2 pyogènes.

---

##### 2.2.4.2 Basophiles supérieurs à $1.10^9$ /l (2 cas):

1 cas présentait une allergie.

1 cas présentait un syndrome de Wobble par compression médullaire cervicale.

---

#### 2.2.5 Les Monocytes:

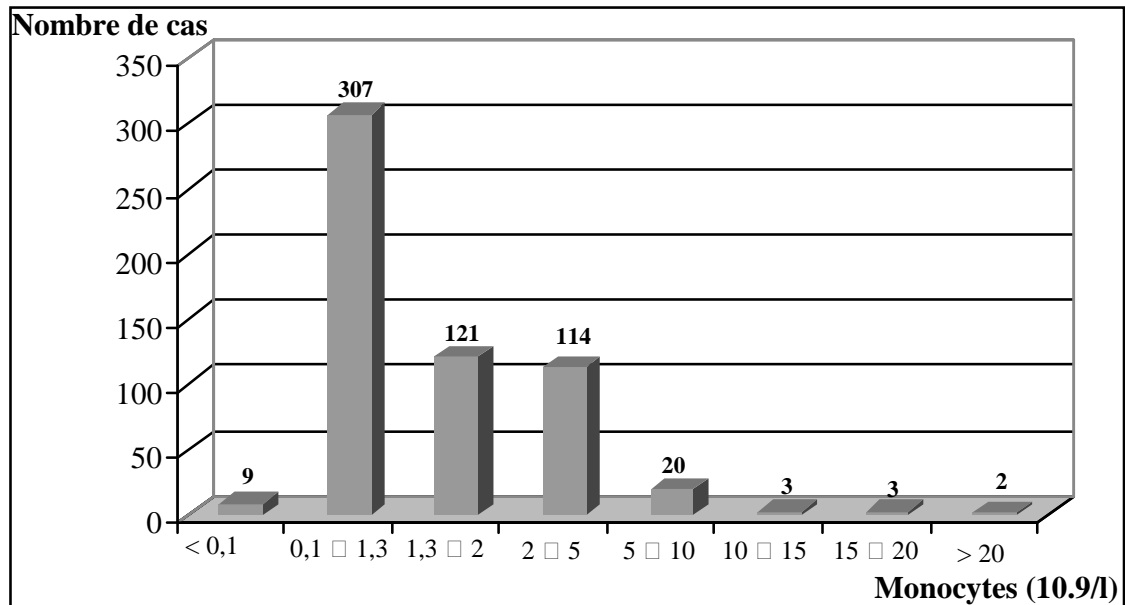


Les intervalles de valeurs choisis sont:

Un nombre de monocyte inférieur à l'intervalle de référence : inférieur à  $0,1 \cdot 10^9 / l$  .

Intervalle de référence entre  $0,1 \cdot 10^9 / l$  et  $1,3 \cdot 10^9 / l$ .

Les monocytozes : entre  $1,3 \cdot 10^9 / l$  et  $2 \cdot 10^9 / l$ , entre  $2 \cdot 10^9 / l$  et  $5 \cdot 10^9 / l$ , puis par intervalle de  $5 \cdot 10^9 / l$  jusqu'à  $20 \cdot 10^9 / l$ , et supérieurs à  $20 \cdot 10^9 / l$ .



Graph.39 : Répartition des cas en fonction du nombre total de monocytes.

#### Monocytes inférieurs à $0,1 \cdot 10^9 / l$ (9 cas):

1 cas présentait un circumanalome.

1 cas présentait une leucémie lymphoïde chronique et une insuffisance cardiaque globale avec endocardiose mitrale et fibrillation auriculaire.

3 cas présentaient des tumeurs mammaires dont un avec métastases ganglionnaires et un avec une sclérose du cristallin.

1 cas présentait une tendinite bilatérale des coudes depuis 1 mois.

1 cas présentait une kératopathie bulleuse avec oedème cornéen, (post opératoire).

1 cas présentait un trouble hormonal de la reproduction (chaleurs persistantes depuis 2 mois) dû à un kyste ou une tumeur ovarienne.

1 cas présentait un syndrome de Wobble par compression médullaire cervicale.

On peut remarquer qu'il n'y a aucun processus infectieux.

Pour la même raison qu'en ce qui concerne les granulocytes neutrophiles nous n'exposerons pas le détail de la répartition des cas en fonction du nombre de monocytes lors de monocytoze (la répartition par sous-groupes d'affection est néanmoins décrite en annexeXXXIX à XLV).

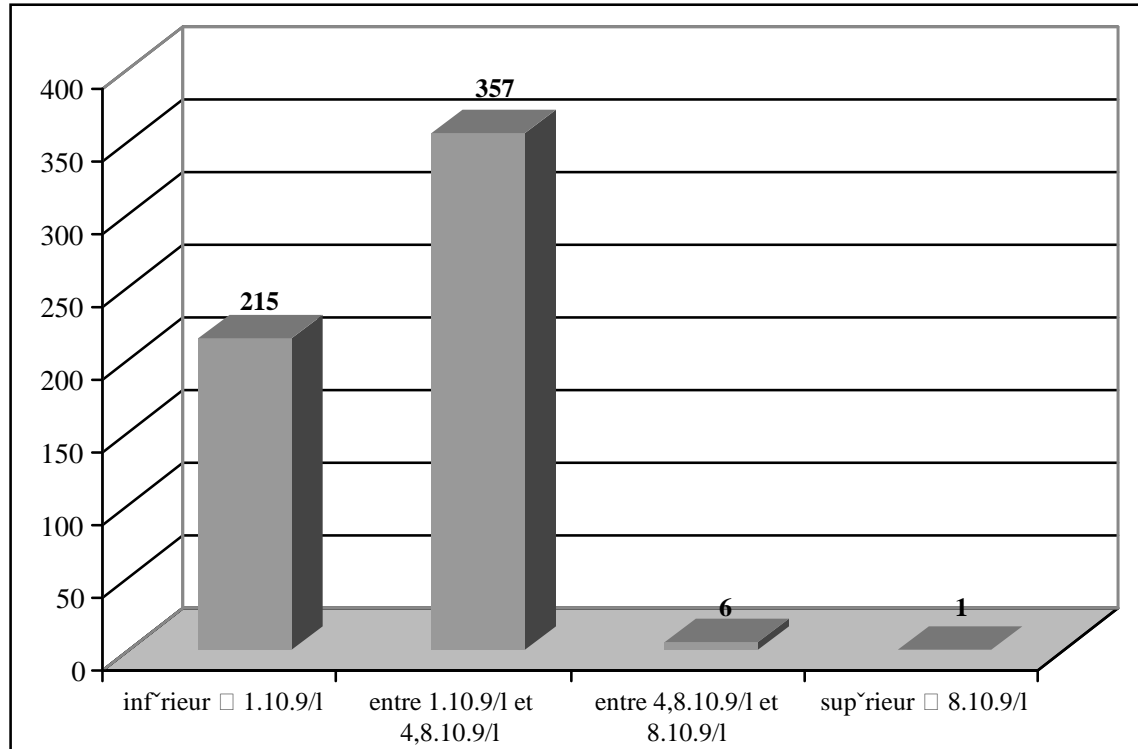
#### 2.2.6 Les Lymphocytes:

Les intervalles de valeurs choisis sont:

Les lymphopénies : inférieures à  $1.10^9 / l$  .

Intervalle de référence : entre  $1.10^9 / l$  et  $4,8.10^9 / l$ .

Les lymphocytoses : entre  $4,8.10^9 / l$  et  $8.10^9 / l$ , et supérieures à  $8.10^9 / l$ .

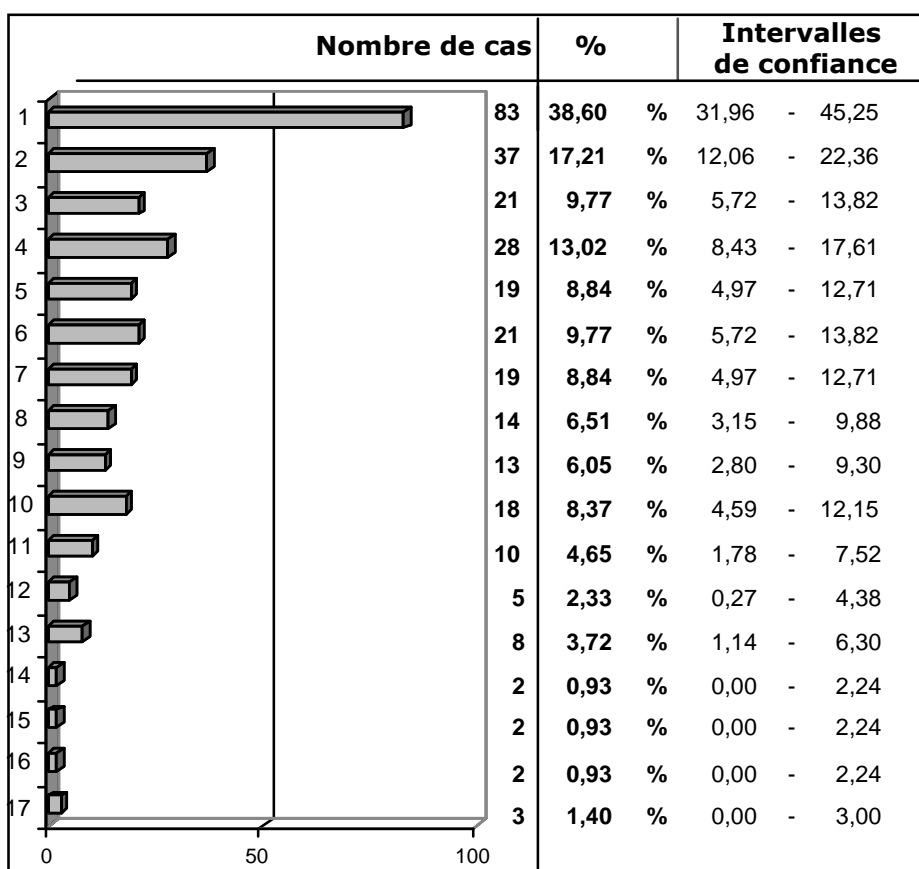


Graph.40 : Répartition des cas en fonction du nombre total de lymphocytes.

### 2.2.6.1 Lymphopénies inférieures à $1.10^9/l$ (215 cas):

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph. 41 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de lymphopénie, inférieure à  $1.10^9/l$

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe XLVI et XLVII.

On retrouve en premier les tumeurs suivies des processus infectieux, puis proches, les affections oculaires.

Pour les sous-groupes on retrouve en premier les tumeurs mammaires, puis les cataractes, les infections non pyogènes, puis les infections pyogènes.

La répartition est proche de celle retrouvée dans les valeurs de références.

Les processus infectieux sont en proportion plus faible que dans les valeurs de référence (17,1% contre 25,2%), différence significative au seuil de 5%. On retrouve moins d'insuffisance rénale, sans que cela soit significatif. La proportion d'affections orthopédiques est plus élevée (9,8% contre 6,4%), différence non significative, de même pour les affections neurologiques (8,8% contre 5,6%). La proportion d'affections endocriniennes est plus élevée (8,4% contre 4,2%), différence significative au seuil de 5%. Si dans les valeurs de références on retrouve plus d'infections pyogènes que non pyogènes, c'est l'inverse lors de lymphopénie, dû à une diminution plus importante des infections pyogènes (6,1% contre 10,4%), différence non significative. La proportion d'inflammation respiratoire est plus faible (3,7% contre 5,6%), différence non significative. On peut noter que si dans les valeurs de référence les parasites cutanés dominent les infestations parasitaires, lors de lymphopénie ce sont les piroplasmoses qui dominent. Les phénomènes arthrosiques dominent les affections orthopédiques dans les valeurs de références alors que leur proportion est faible lors de lymphopénie. Enfin la proportion de syndrome de Cushing est augmentée (5,1% contre 1,7%) ainsi, si les diabètes sucrés sont en proportion légèrement plus importante par rapport aux syndrome de Cushing dans les valeurs de références, lors de lymphopénie il y a presque 3 fois plus de syndromes de Cushing que de diabètes sucrés. Cette proportion plus importante de syndrome de Cushing lors de lymphopénie par rapport aux valeurs de références est significative au seuil de 2%.

---

2.2.6.2 Lymphocytes compris dans les valeurs de références, entre  $1.10^9 /l$  et  $4,8.10^9 /l$  (357 cas):

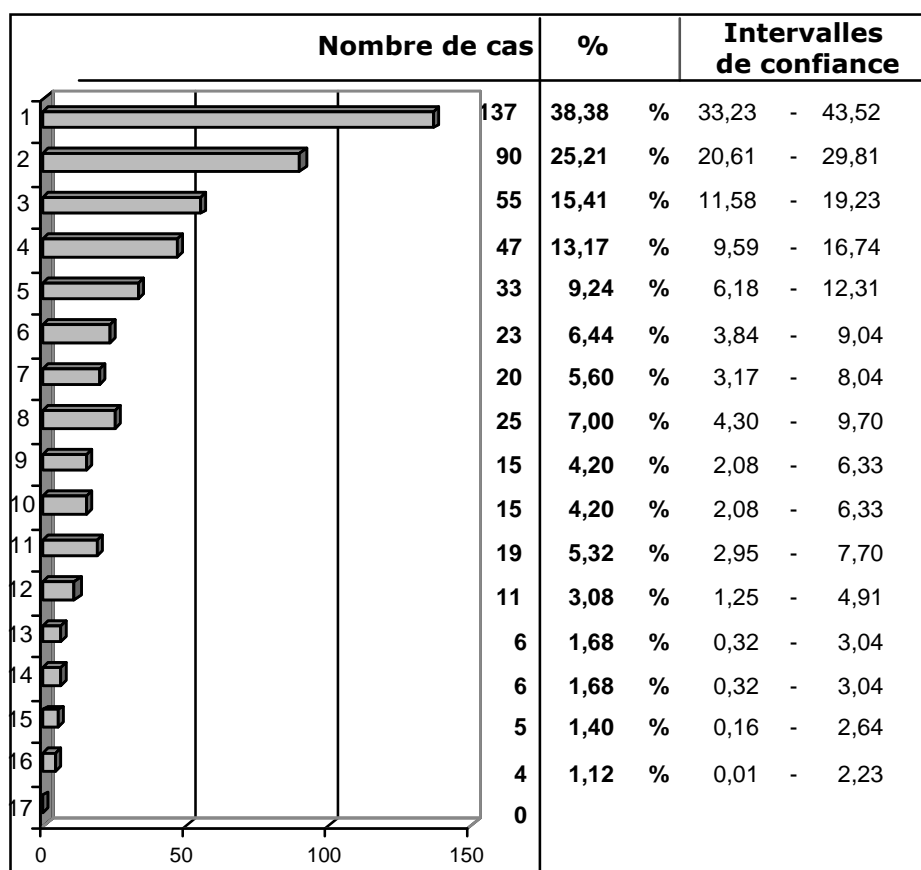
---

<b>1 Tumeurs</b>	<b>9 Atteinte digestive non spécifique</b>
<b>2 Processus infectieux</b>	<b>10 Affection endocrinienne</b>
<b>3 Insuffisance cardiaque</b>	<b>11 Infestation parasitaire</b>
<b>4 Affection oculaire</b>	<b>12 Allergie</b>
<b>5 Processus inflammatoire</b>	<b>13 Atteinte hépatique non spécifique</b>
<b>6 Affection orthopédique</b>	<b>14 Infiltration non tumorale</b>
<b>7 Affection neurologique</b>	<b>15 Trouble de l'hémostase</b>
<b>8 Insuffisance rénale</b>	<b>16 "Kystes"</b>
	<b>17 Maladie auto-immune</b>

---

Légende du graphique page suivante

---



Graph.42 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lorsque les Lymphocytes sont compris dans les valeurs de références, entre  $1.10^9 / l$  et  $4,8.10^9 / l$

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe XLVIII et XLIX.

#### 2.2.6.3 Lymphocytes compris entre $4,8.10^9 / l$ et $8.10^9 / l$ (6 cas):

- 1 cas présentait des tumeurs mammaires.
- 1 cas présentait un lymphome.
- 1 cas présentait une cataracte bilatérale avec luxation du cristallin unilatérale et glaucome ainsi qu'une atrophie rétinienne du même oeil.
- 1 cas présentait une cataracte.
- 1 cas présentait une insuffisance cardiaque et une gastrite aiguë.
- 1 cas présentait un collapsus trachéal.

#### 2.2.6.4 Lymphocytes supérieurs à $8.10^9 / l$ (1 cas):

1 cas avec  $35.10^9 / l$  lymphocytes présentait une leucémie lymphoïde chronique associée à une insuffisance cardiaque globale sur cardiopathie évoluée avec fibrillation auriculaire, endocardiose mitrale, dilatation auriculaire bilatérale et une dilatation ventriculaire gauche.

### 2.3) Les plaquettes.

Les intervalles de valeurs choisis sont:

Les thrombopénies inférieures à  $100.10^9 /l$ .

Les thrombopénies entre  $100.10^9 /l$  et  $180.10^9 /l$ .

Les valeurs de référence entre  $180.10^9 /l$  et  $500.10^9 /l$ .

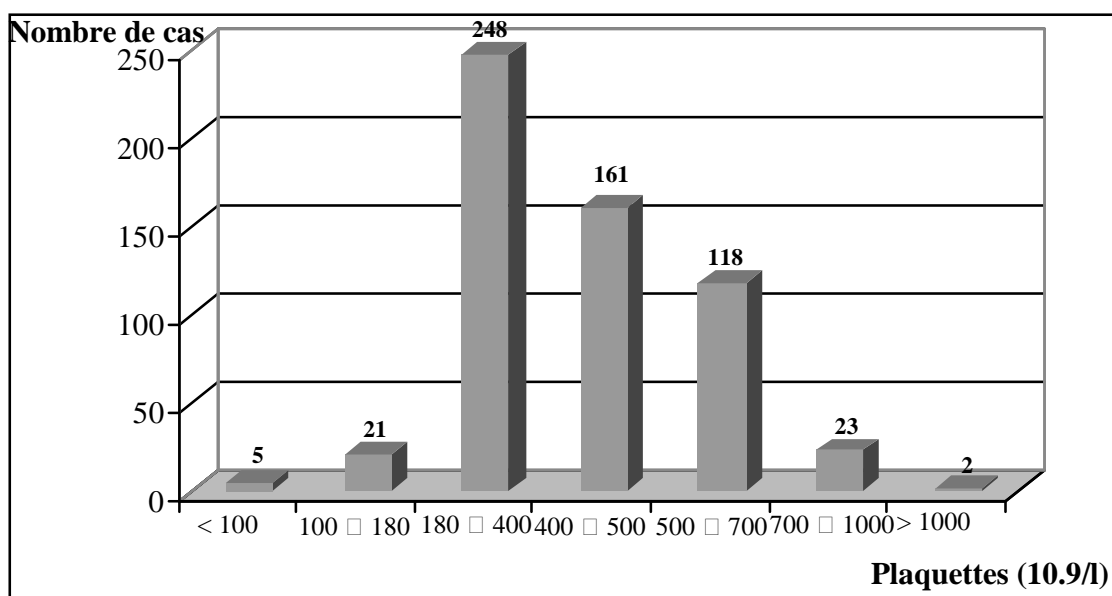
Les tendances à la thrombocytose entre  $400.10^9 /l$  et  $500.10^9 /l$ .

Comme référence pour les tendances à la thrombocytose, les valeurs comprises entre  $180.10^9 /l$  et  $400.10^9 /l$ .

Les thrombocytoses entre  $500.10^9 /l$  et  $700.10^9 /l$ .

Les thrombocytoses entre  $700.10^9 /l$  et  $1000.10^9 /l$ .

Les thrombocytoses supérieures à  $1000.10^9 /l$ .



Graph.43 : R<sup>x</sup>partition des cas en fonction du nombre plaquettes.

#### 2.3.1) Les thrombopénies inférieures à $100.10^9 /l$ ,(5 cas).

1 cas présentait un hémangiosarcome splénique et une endocardiose mitrale avec extrasystoles auriculaires.

3 cas présentaient une piroplasmose dont 1 avec une néphropathie.

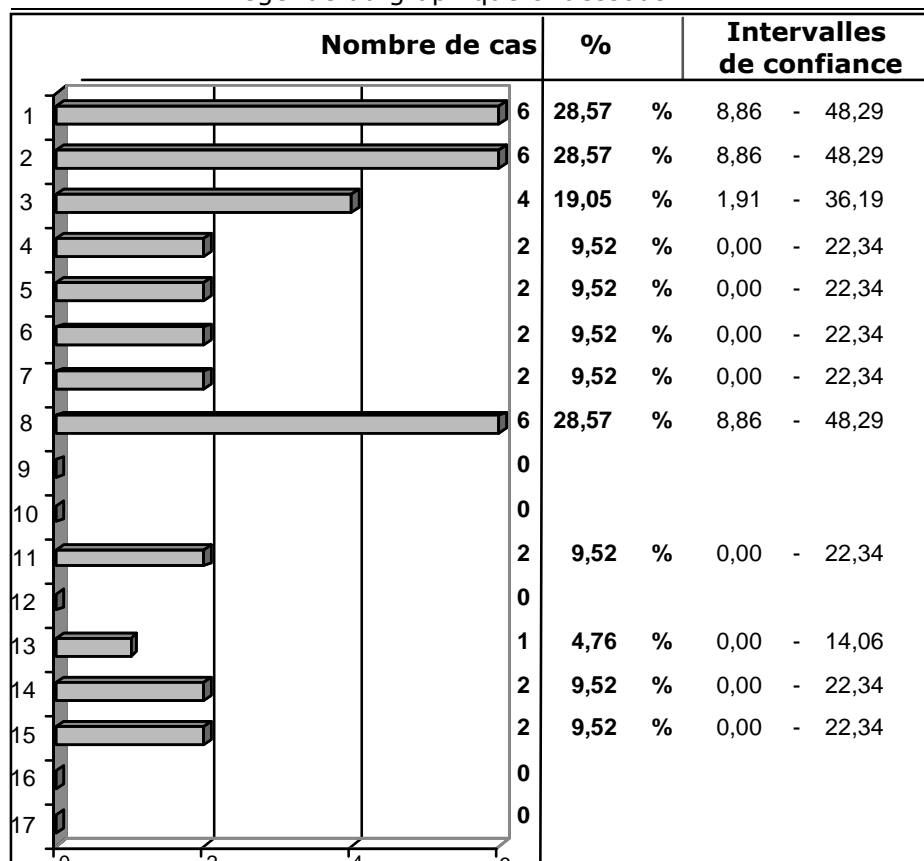
1 cas présentait une gâle sarcoptique.

On retrouve donc seulement 5 cas présentant une thrombopénie marquée. 3 cas sur 5 présentaient une piroplasmose à l'origine de la thrombopénie. 1 cas présentait un hémangiosarcome splénique vraisemblablement à l'origine de la thrombopénie par séquestration.

#### 2.3.2) Les thrombopénies entre $100.10^9 /l$ et $180.10^9 /l$ , (21 cas).

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph. 44 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de thrombopénies entre  $100.10^9/l$  et  $180.10^9/l$ .

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe L.

On retrouve en premier et en proportions égales, les tumeurs, les processus infectieux et les insuffisances rénales puis les affections cardiaques. Les infections pyogènes dominent suivies des tumeurs mammaires et des endocardioses mitrales, mais étant donné que seulement 21 cas sont concernés les intervalles de confiance se recoupent nettement.

Par rapport aux valeurs de références la proportion de processus infectieux est plus importante (28,6% contre 21,8%) et la proportion de tumeurs est plus faible (27,6% contre 36,4%) mais les effectifs étant trop faibles ce résultat n'est pas significatif. De même la proportion d'insuffisance rénale est augmentée par rapport aux valeurs de référence (28,6% contre 5,9%) mais les faibles effectifs concernés ne permettent pas d'obtenir un résultat significatif. Même observation pour les

infestations parasitaires, les troubles de l'hémostase et les infiltrations éosinophiliques ou lymphoplasmocytaires.

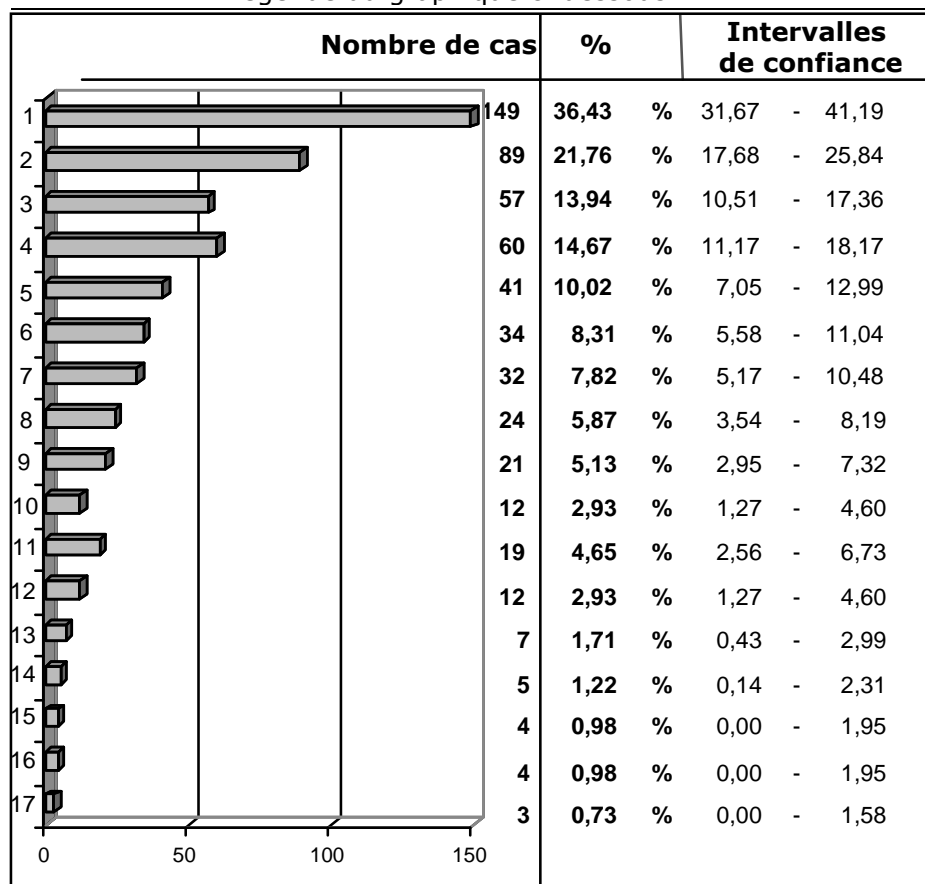
Enfin la proportion d'infections pyogènes est augmentée (19,1% contre 7,1%), mais les effectifs concernés sont trop faibles pour obtenir un résultat significatif.

Notons que les 2 cas présentant une infestation parasitaire avaient une piroplasmose.

### 2.3.3) Nombre de plaquettes dans les valeurs de références, entre $180.10^9/l$ et $500.10^9/l$ (409 cas).

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.45 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lorsque le nombre de plaquettes est dans les valeurs de références, entre  $180.10^9/l$  et  $500.10^9/l$

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe LI et LII.

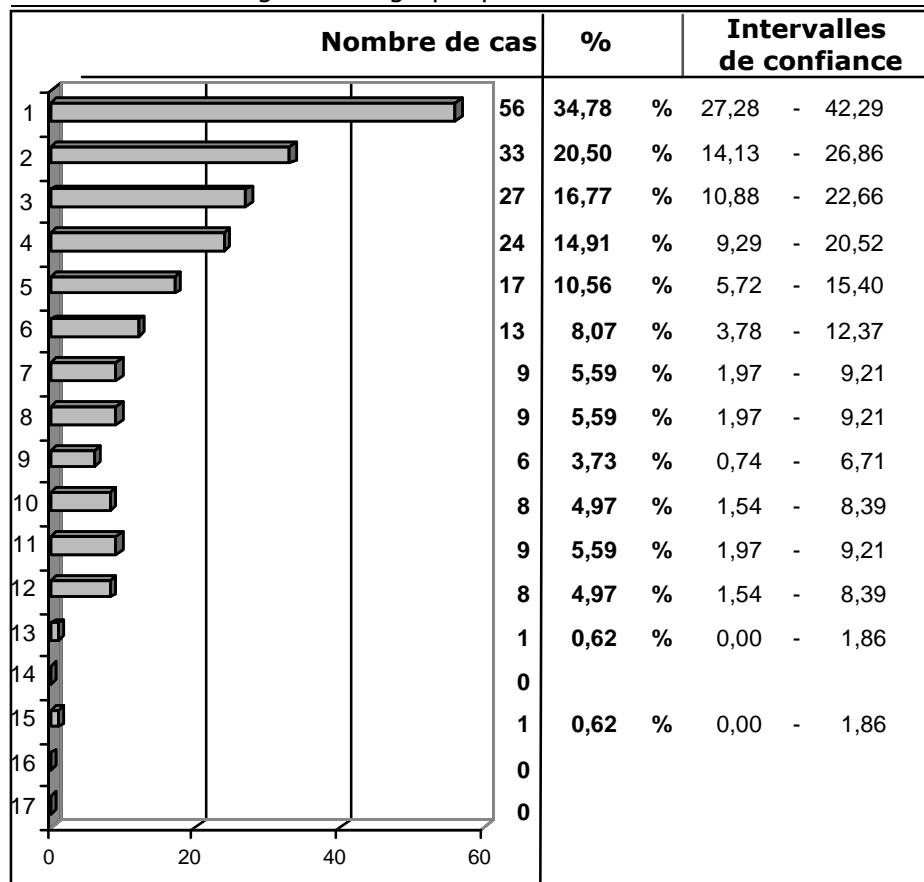
### 2.3.4) Les tendances à la thrombocytose entre $400.10^9/l$ et $500.10^9/l$ .



(161 cas)

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.46 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de tendance □ la thrombocytose, entre 400.109 /l et 500.109/l

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe LIII et LIV.

Les valeurs de référence considérées ici pour comparaison sont comprises entre 180.109 /l et 400.109 /l. On retrouve en proportion la plus importante les tumeurs puis les processus infectieux, puis les insuffisances cardiaques, puis les affections oculaires.

La répartition des affections est proche des valeurs de référence.

On observe une proportion plus importante d'affections cardiaques (16,8% contre 12,1%), mais ce résultat n'est pas significatif. Il y a moins d'affections neurologiques (5,6% contre 9,3%), sans que cela soit significatif. La proportion des affections endocriniennes et des allergies est plus élevée que dans les valeurs de référence (5% contre 1,6%), mais cette différence n'est pas significative. Enfin les affections concernant peu de cas dans notre population sont quasiment

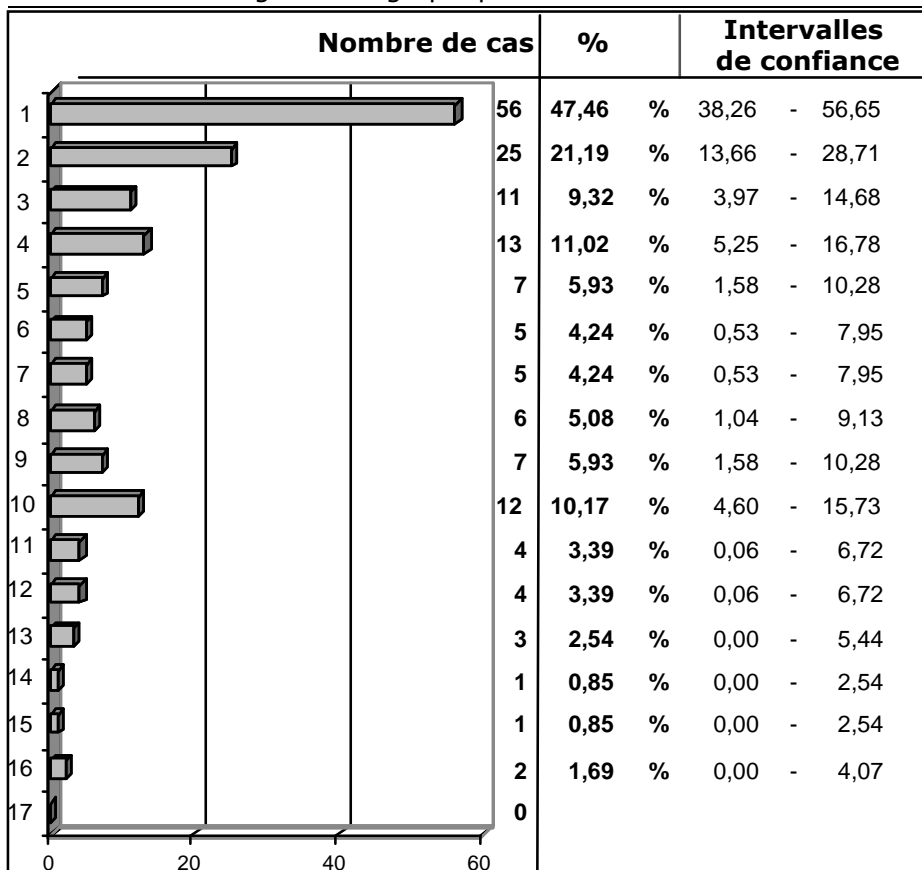
absentes, ainsi il n'y a aucune maladie auto-immune lors de tendance à la thrombocytose, les 3 cas de notre population présentant une maladie auto-immune ayant un nombre de plaquettes entre 180.10<sup>9</sup> /l et 400.10<sup>9</sup> /l, de même aucun cas ne présentait d'infiltration éosinophilique ou lymphoplasmocytaire alors que l'on retrouve 5 cas entre 180.10<sup>9</sup> /l et 400.10<sup>9</sup> /l (2% des cas).

La proportion de syndrome de Cushing est augmentée par rapport aux valeurs de références (3,1% contre 0,4%), c'est l'affection endocrinienne dominante alors que les diabètes sucrés dominant dans les valeurs de références.

### 2.3.5) Thrombocytose entre 500.10<sup>9</sup> /l et 700.10<sup>9</sup> /l, (118 cas).

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph. 47 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de thrombocytose entre 500.10<sup>9</sup> /l et 700.10<sup>9</sup> /l

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe LV et LVI.

On retrouve en premier les tumeurs qui dominent nettement les autres affections. Puis les processus infectieux, suivis des affections oculaires, des affections endocriniennes et des affections cardiaques.

Les tumeurs mammaires sont en proportion la plus élevée, nettement supérieure aux autres affections, suivies des infections pyogènes.

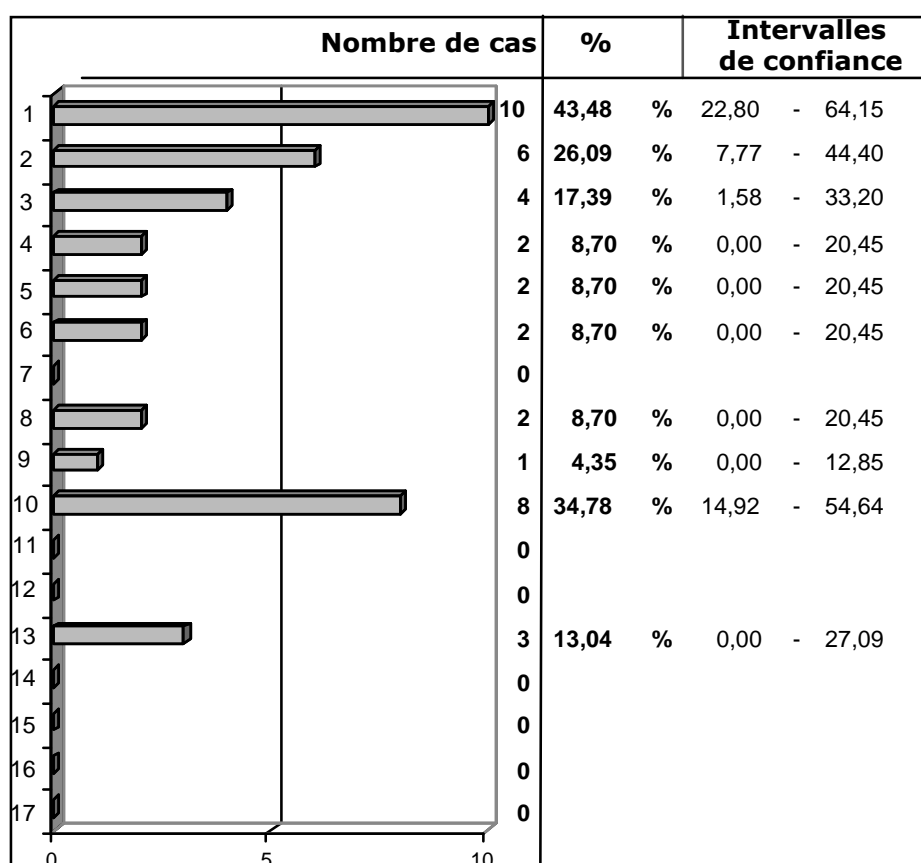
Par rapport aux valeurs de références la proportion de tumeurs est plus importante (47,5% contre 36,4%), différence significative au seuil de 5%. La proportion d'affections endocriniennes est supérieure aux valeurs de référence (10,2% contre 2,9%), différence significative au seuil de 0,1%. Enfin on retrouve moins de processus inflammatoires (5,9% contre 10%), moins d'affections orthopédiques (4,2% contre 8,3%) et moins d'affections neurologiques (4,2% contre 7,8%), mais ces différences ne sont pas significatives.

La proportion des tumeurs mammaires est plus élevées (32,2% contre 16,9%), résultat significatif au seuil de 0,1%. On retrouve plus d'infections pyogènes que non pyogènes, contrairement aux valeurs de références. Ceci par augmentation de la proportion des infections pyogènes (10,2% contre 7,1%), mais cette différence n'est pas significative. Enfin si dans les valeurs de références on retrouve différentes infestations parasitaires (piroplasmoses, filarioses, leishmanioses, coccidioses, parasites digestifs, parasites cutanées), lors de thrombocytose entre 500.10<sup>9</sup> /l et 700.10<sup>9</sup> /l il y a uniquement des parasites cutanés.

#### 2.3.6) Thrombocytose entre 700.10<sup>9</sup> /l et 1000.10<sup>9</sup> /l, (23 cas) .

<b>1 Tumeurs</b>	<b>9 Atteinte digestive non spécifique</b>
<b>2 Processus infectieux</b>	<b>10 Affection endocrinienne</b>
<b>3 Insuffisance cardiaque</b>	<b>11 Infestation parasitaire</b>
<b>4 Affection oculaire</b>	<b>12 Allergie</b>
<b>5 Processus inflammatoire</b>	<b>13 Atteinte hépatique non spécifique</b>
<b>6 Affection orthopédique</b>	<b>14 Infiltration non tumorale</b>
<b>7 Affection neurologique</b>	<b>15 Trouble de l'hémostase</b>
<b>8 Insuffisance rénale</b>	<b>16 "Kystes"</b>
	<b>17 Maladie auto-immune</b>

Légende du graphique ci-après



Graph.48 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de thrombocytose entre 700.10<sup>9</sup>/l et 1000.10<sup>9</sup>/l

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe LVI.

On retrouve en premier les tumeurs, suivies des affections endocriniennes puis des processus infectieux. Les tumeurs mammaires dominent suivies des syndromes de Cushing puis des infections pyogènes.

On remarque que la proportion d'affections endocriniennes est plus élevée (34,8% contre 2,9%), mais le nombre de cas est trop faible pour obtenir un résultat significatif; avec surtout une augmentation de la proportion de syndrome de Cushing (26,9% contre 1,5%), résultat non significatif, toujours à cause d'un effectif trop faible. la proportion d'affections oculaires est plus faible (8,7% contre 14,7%) mais ce résultat n'est pas significatif.

On retrouve plus d'infections pyogènes que non pyogènes, contrairement aux valeurs de références; ceci surtout pas augmentation de la proportion des infections pyogènes (17,4% contre 8,1%), mais le nombre de cas est trop faible pour obtenir un résultat significatif. Enfin on note qu'aucun cas ne présentait d'infestation parasitaire ou de phénomène allergique.

### 2.3.7) Thrombocytose supérieure à 1000.10<sup>9</sup>/l, (2 cas) .

1 cas présentait un diabète acido-cétosique, une alopecie, des tumeurs mammaires, un souffle cardiaque, une conjonctivite suppurée.

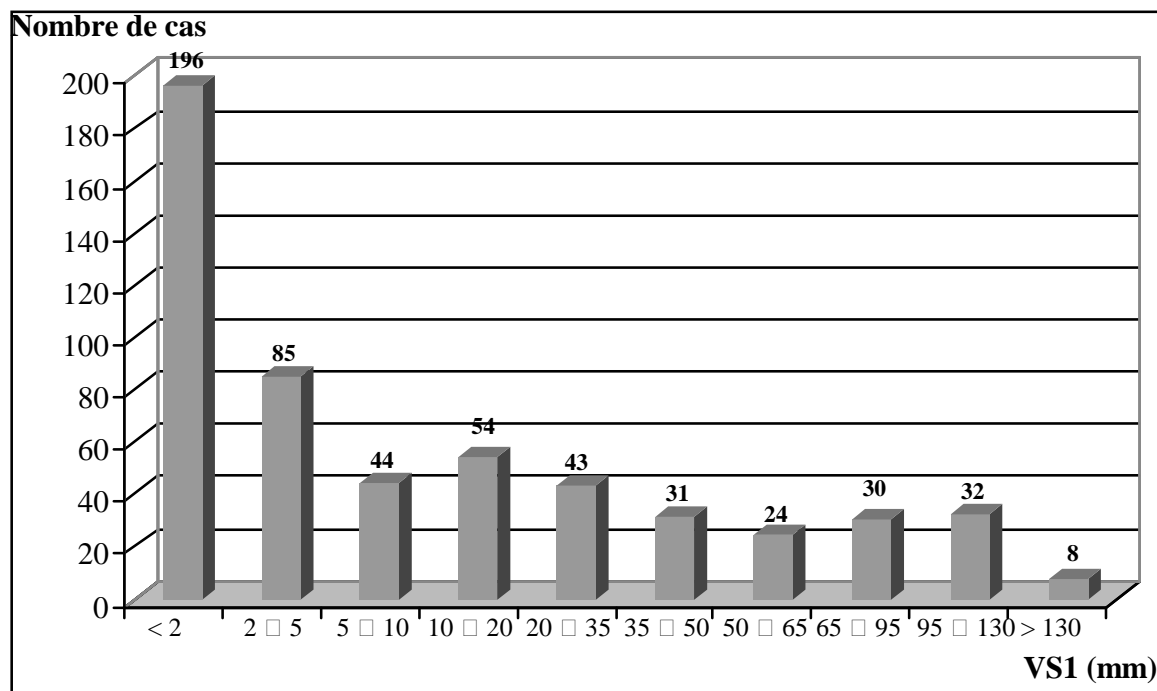
1 cas présentait un collapsus trachéal.

## 2.4) La vitesse de sédimentation (VS).

Les intervalles de valeurs choisis pour la vitesse de sédimentation à 1 heure sont:

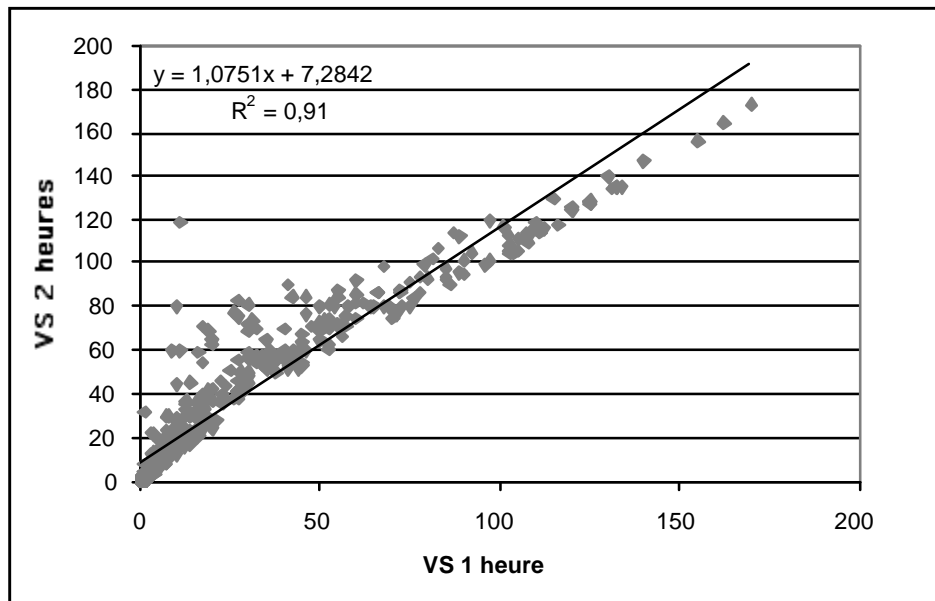
Normales: inférieure à 2 mm.

Augmentées: ]2-5]; ]5-10]; ]10-20]; ]20-35]; ]35-50]; ]50-65]; ]65-95]; ]95-130];  
supérieure à 130 mm.



Graph.49 : Répartition des cas en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

### 2.4.1) Vitesse de sédimentation à 2 heures, intérêts par rapport à la vitesse de sédimentation à 1 heure:



Graph. 50 : VS □ 2 heures en fonction de la VS □ 1 heure, pour l'ensemble des chiens de l'étude présentant une affection.

On peut observer une relation étroite entre la VS à 1 heure et la VS à 2 heures.

On remarque que la majorité des points (chaque point représentant un cas) est proche de la droite de tendance, ce qui laisse supposer une répartition des affections en fonction des intervalles de valeurs de la VS à 2 heures similaires à celle de la VS à 1 heure. Néanmoins certains cas s'éloignent de la droite de tendance.

On observe 1 cas nettement écarté (VS1= 11, VS2= 119), cas présentant un abcès du moignon utérin post-opératoire d'une ovario-hystérectomie sur pyomètre, mais de nombreux autres cas présentaient un pyomètre dans l'étude. Ce cas n'a pas d'explication claire à moins qu'il y ait eu une erreur analytique (erreur de lecture).

Pour l'ensemble des points légèrement décalés vers des valeurs de VS à 2 heures plus élevées en fonction de la VS à 1 heure, on n'observe pas de particularité remarquable dans la distribution des affections par rapport aux autres cas.

Afin de rechercher un intérêt dans la discrimination des groupes d'affections par l'ajout de la VS à 2 heures à la valeur de la VS à 1 heure nous avons réalisé un nuage de point similaire à celui ci-dessus et une droite de tendance pour chaque groupe d'affection. On obtient:

Trouble de l'hémostase:	1,179	X +	3,192	R2 =	0,94
Maladies auto-immunes:	1,771	X +	4,009	R2 =	0,88
Atteinte digestive non spécifique:	1,021	X +	5,196	R2 =	0,98
Affections orthopédiques:	1,126	X +	5,507	R2 =	0,93
Infestation parasitaire:	1,076	X +	6,042	R2 =	0,96
Affections tumorale:	1,067	X +	6,629	R2 =	0,93
Affections oculaire:	1,145	X +	6,637	R2 =	0,89
Affections cardiaques:	1,05	X +	7,28	R2 =	0,91
Affections neurologiques:	1,086	X +	7,423	R2 =	0,93
Insuffisance rénale:	1,021	X +	8,052	R2 =	0,96
Processus inflammatoire:	1,062	X +	8,862	R2 =	0,86
Processus infectieux:	1,025	X +	9,242	R2 =	0,86
Allergie:	0,984	X +	10,616	R2 =	0,95
Atteinte hépatique non spécifique:	0,983	X +	10,909	R2 =	0,94
Infiltration non tumorale:	0,947	X +	13,265	R2 =	0,98
Affection endocrinologique:	0,889	X +	21,467	R2 =	0,69

Tab. 63 : Equation de la droite de tendance et coefficient pour les valeurs de la VS □ 2 heures en fonction de la VS □ 1 heure par groupe d'affection

La pente de chaque droite est proche de 1 pour tous les groupes d'affections; exception faite des maladies auto-immunes, mais ce groupe d'affection ne concerne que 3 cas. Par contre on peut observer une variation sur les coordonnées à l'origine (clé de trie de la liste ci-dessus). Afin d'objectiver ces différences sur les ordonnées à l'origine, nous avons réalisé une analyse discriminante entre les différents groupes d'affections en fonction des valeurs de la VS à 1 heure et de la VS à 2 heures.

Cette analyse est réalisée de la façon suivante:

Pour chaque groupe d'affection est calculé le point moyen dans le nuage de points VS 2 heures en fonction de la VS à 1 heure. Puis on mesure la distance de chaque point à la moyenne de chaque groupe, chaque point est alors classé dans le groupe qui a sa moyenne la plus proche du point concerné. Ainsi si les valeurs de la VS à 1 heure et de la VS à 2 heures permettent une discrimination entre les différents groupes d'affection, les points représentant un cas avec une affection donnée doivent en majorité être plus proches de la moyenne de ce même groupe; un point classé dans le groupe de l'affection qu'il présente est correctement classé. On obtient ainsi pour chaque groupe un pourcentage du nombre de cas présentant l'affection qui sont plus proches du point moyen du groupe. Un pourcentage élevé pour une affection donnée montre qu'il y a bien discrimination pour cette affection grâce aux valeurs de la VS à 1 heure et de la VS à 2 heures.

Sur l'ensemble des cas les pourcentages de chaque groupe d'affection est faible à très faible (8 groupes ont un pourcentage nul). Seul les troubles de la coagulation ont un pourcentage correct (71%), mais cela ne concerne que 7 cas.

Ce résultat amène donc à penser que les valeurs de la VS à 1 heure associées aux valeurs de la VS à 2 heures ne permettent pas de différencier les différents groupes d'affections. Néanmoins il faut garder à l'esprit que la majorité des cas présentent simultanément plusieurs affections, les groupes se chevauchent, pour éliminer ce problème nous avons à nouveau réalisé une analyse discriminante mais uniquement sur les cas ne présentant qu'une seule affection. Le résultat de cette seconde analyse n'est pas meilleur, seul 2 groupes obtiennent un pourcentage de 100 %: les troubles de la coagulation et les infiltrations non tumorales, mais ces 2 groupes d'affections ne concernaient chacun qu'un seul cas.

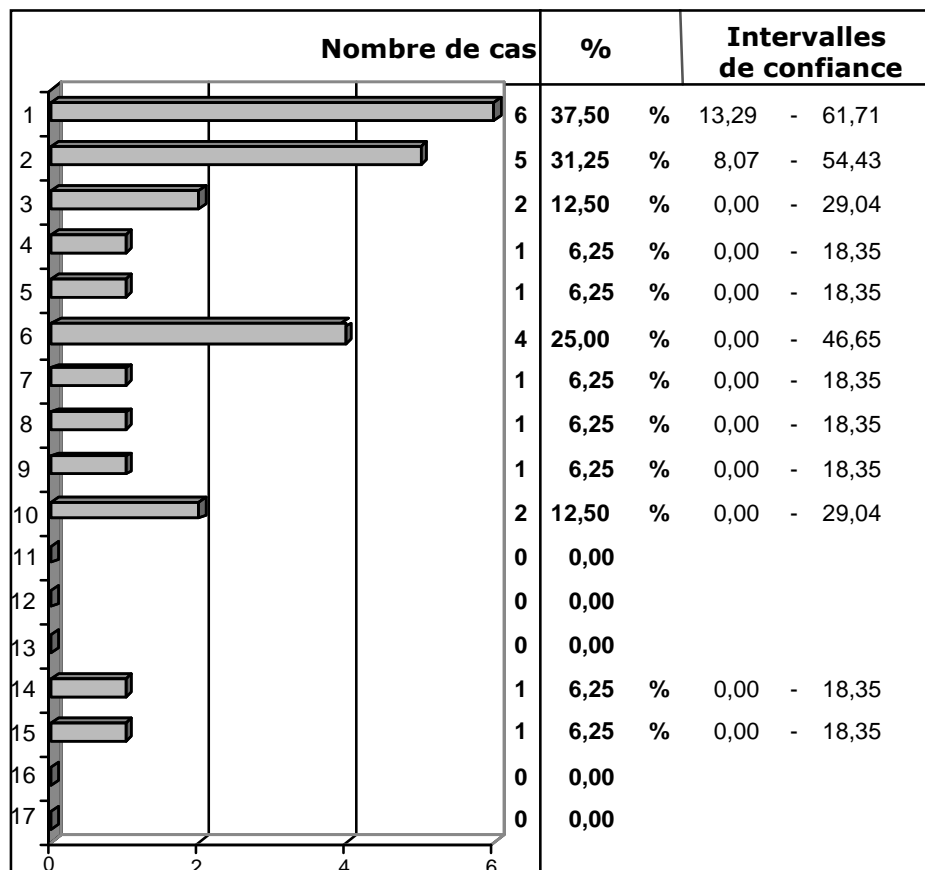
Donc les valeurs de la VS à 1 heure associées aux valeurs de la VS à 2 heures ne permettent pas

de différencier les différents groupes d'affections.

Enfin nous nous sommes intéressé aux cas présentant une VS à 1 heure inférieure à 2 mm (dans les valeurs de référence) et une VS à 2 heures supérieure à 4 mm (supérieure aux valeurs de références; cela concerne 16 cas.

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.51 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de VS 2h supérieure à 4 mm et VS 1h inférieure à 2 mm



AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de VS 2h sup'rieure $\square$ 4 mm et VS 1h inf'rieure $\square$ 2 mm			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de VS 2h sup'rieure $\square$ 4 mm et VS 1h inf'rieure $\square$ 2 mm		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	3	18,75	%	0,00 - 38,27	50,00	%	9,18 - 90,82
lipome	1	6,25	%	0,00 - 18,35	16,67	%	0,00 - 47,10
génitales	1	6,25	%	0,00 - 18,35	16,67	%	0,00 - 47,10
<b>Infection</b>							
non pyogène	3	18,75	%	0,00 - 38,27	60,00	%	16,18 - 100,00
pyogène	1	6,25	%	0,00 - 18,35	20,00	%	0,00 - 55,78
<b>Affection rénale</b>							
amyloïdose	1	6,25	%	0,00 - 18,35	100,00	%	
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	1	6,25	%	0,00 - 18,35	100,00	%	
<b>Neuropathie</b>							
incontinence	1	6,25	%	0,00 - 18,35	100,00	%	
<b>Orthopédie</b>							
luxations	1	6,25	%	0,00 - 18,35	25,00	%	0,00 - 68,30
arthrose	2	12,50	%	0,00 - 29,04	50,00	%	0,00 - 100,00
<b>Ophthalmologie</b>							
rétine	1	6,25	%	0,00 - 18,35	100,00	%	
<b>Endocrinopathie</b>							
syndrome de Cushing	2	12,50	%	0,00 - 29,04	100,00	%	
<b>Hémostase</b>							
thrombose	1	6,25		0,00 - 18,35	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
éosinophilique	1	6,25	%	0,00 - 18,35	100,00	%	

Tab. 64 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections : VS 2h supérieure  $\square$  4 mm et VS 1h inférieure  $\square$  2 mm.

On peut noter par rapport aux cas où la vitesse de sédimentation à 1 heure et la vitesse de sédimentation à 2 heures sont dans les valeurs de références, que la proportion de processus infectieux est augmentée ainsi que la proportion d'affections orthopédiques (2 arthroses, 1 luxation et une pseudarthrose) et que la proportion d'affections endocriniennes (2 syndromes de Cushing), mais les effectifs sont trop faibles pour en tirer une conclusion, tous les intervalles de confiance se chevauchent. On peut noter que pour ces cas où la vitesse de sédimentation à 1 heure est inférieure à 2 mm et la vitesse de sédimentation à 2 heures augmentée, les valeurs de vitesses de sédimentation à 2 heures restent faibles, comprises entre 5 mm et 8mm. Excepté 1 cas avec une VS 1h = 1 mm et une VS 2h = 32 mm, qui présentait un collapsus trachéal.

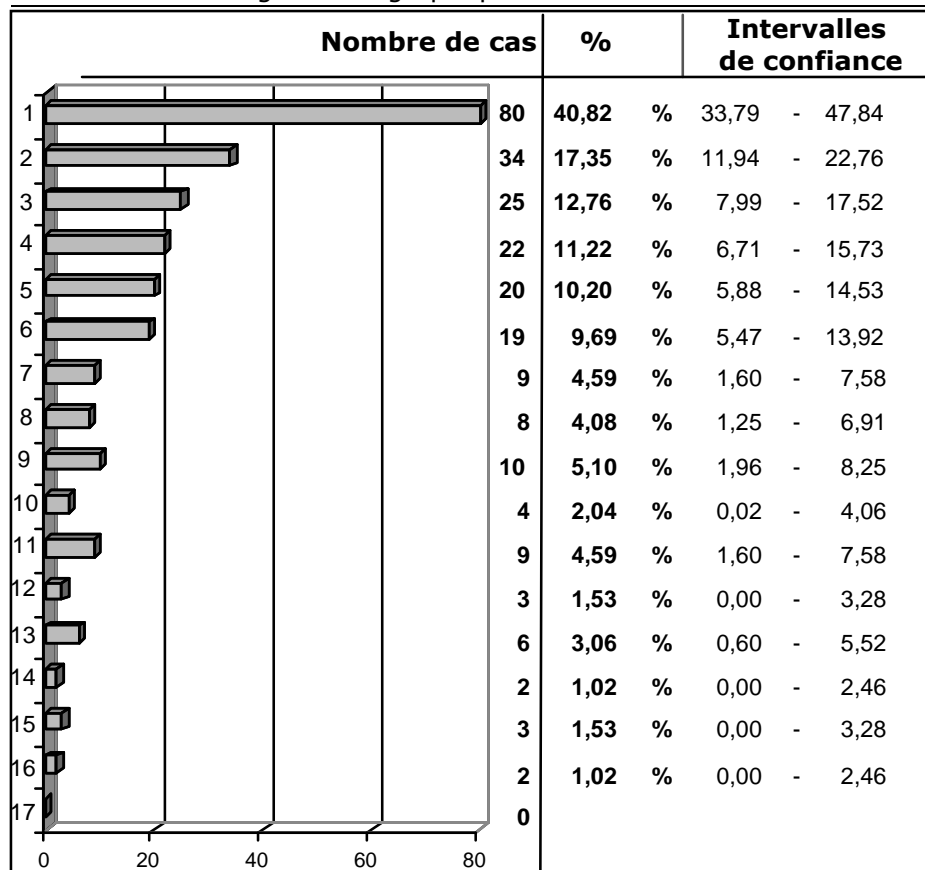
En conclusion la vitesse de sédimentation à 2 heures ne permet pas en association avec la vitesse de sédimentation à 1 heure de différencier les différents groupes d'affections, et à la vue de nos résultats ne semble pas présenter d'intérêt majeur.

Ainsi l'étude de la vitesse de sédimentation ne concerne par la suite que la vitesse de sédimentation à 1 heure.

#### 2.4.2) Vitesse de sédimentation inférieure à 2 mm (valeurs normales), (196 cas).

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.52 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation inférieure à 2 mm.

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe LVII et LVIII.

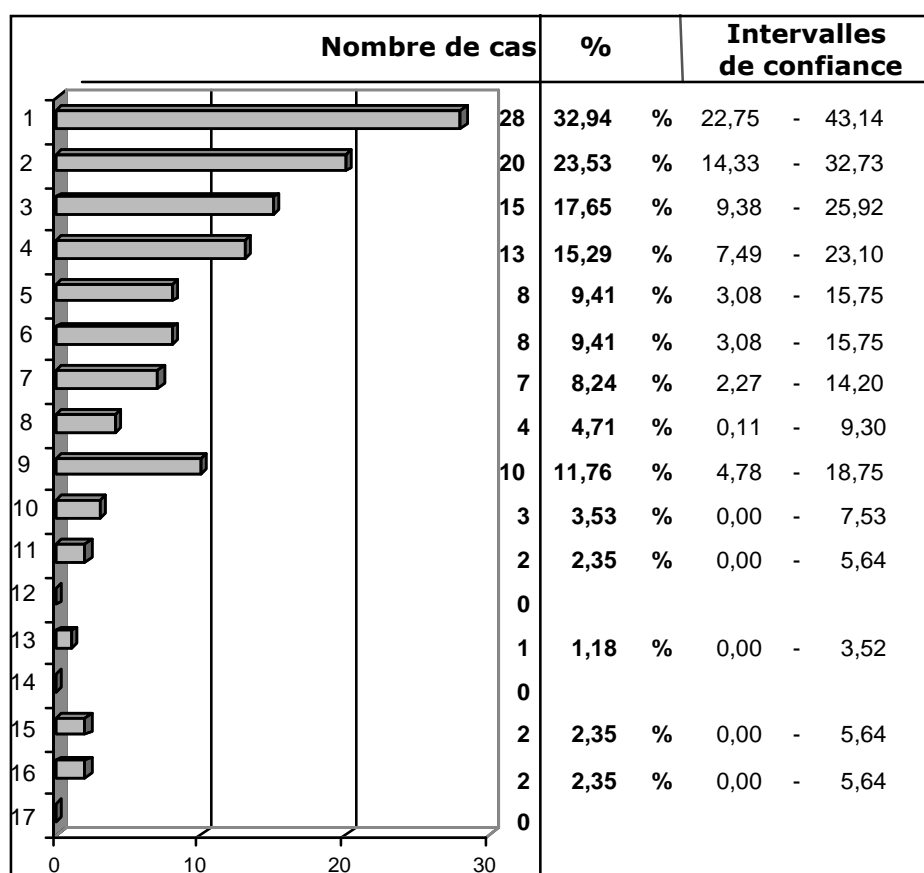
L'intervalle de référence est entre 0 et 2 mm, on peut remarquer dans cet intervalle que la proportion des tumeurs est largement supérieure aux proportions des autres groupes d'affections. La proportion des tumeurs est plus élevée que pour la population totale étudiée.

De plus par rapport aux autres paramètres de l'héмограмме on peut remarquer que le nombre de cas dans les valeurs de référence est faible (33,8% des cas de l'étude).

#### 2.4.3) Vitesse de sédimentation entre 2mm et 5mm, (85 cas) .

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.53 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 2 mm et 5 mm.

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe LIX et LX.

On retrouve en premier les tumeurs suivies des processus infectieux, puis des affections cardiaques, puis les affections oculaires, puis les atteintes digestives imprécises peu graves.

Les tumeurs mammaires sont en proportion la plus élevée suivies des infections non pyogènes, puis des infections pyogènes, puis des cataractes.

La proportion de tumeurs est plus faible que dans les valeurs de références (32,9% contre 40,8%).

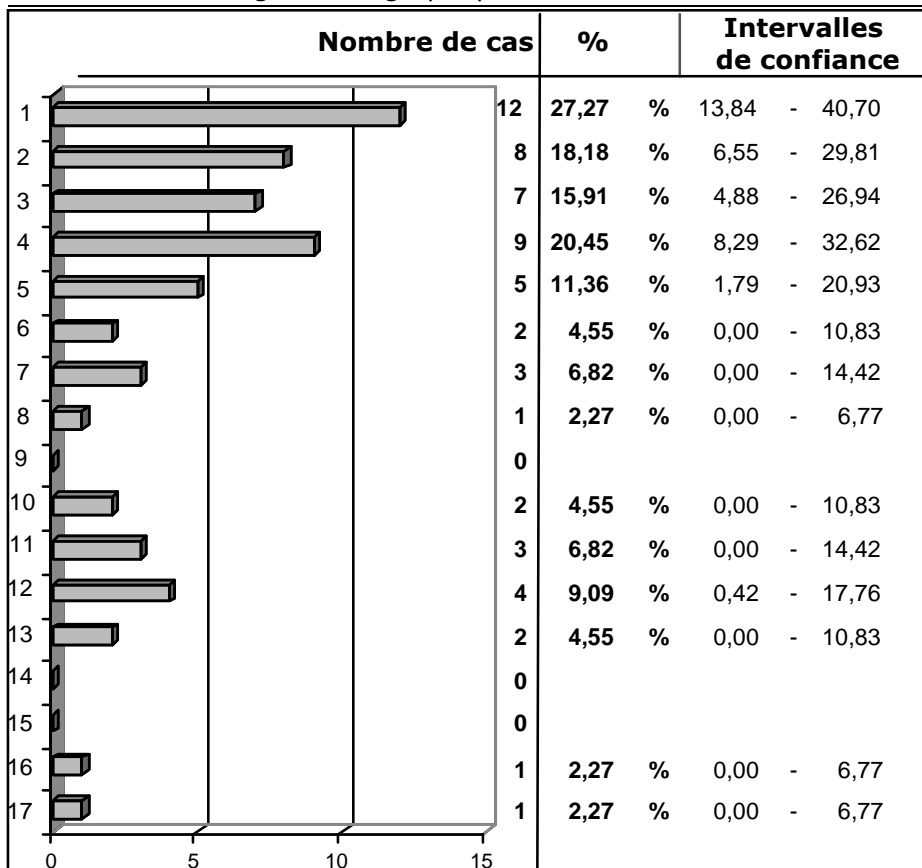
La proportion de processus infectieux est plus élevée (23,5% contre 17,3%). La proportion d'insuffisance cardiaque est plus élevée (17,6% contre 12,8%). La proportion d'affections oculaires est plus élevée (15,3% contre 11,2%). La proportion d'affections neurologiques est plus

élevée (8,2% contre 4,6%). Mais ces différences ne sont pas significatives. La proportion d'affections digestives imprécises non graves est augmentée (11,8% contre 5,1%), différence significative au seuil de 5%. Enfin la proportion d'infestations parasitaires est plus faible (2,35% contre 4,6%), mais cette différence n'est pas significative, on peut noter que le parasitisme digestif qui domine les infestations parasitaires dans les valeurs usuelles est absent entre 2 et 5 mm. Comme dans les valeurs de référence il y a plus d'infections non pyogènes que pyogènes mais l'écart est plus faible (10,6% et 9,4% contre 8,8% et 6,6%).

#### 2.4.4) Vitesse de sédimentation entre 5mm et 10mm (44 cas) .

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.54 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 5 mm et 10 mm.

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe LX et LXI.

On retrouve en premier les tumeurs, puis les affections oculaires, puis les processus infectieux,

les affections cardiaques, puis les processus inflammatoires. Les tumeurs mammaires sont en proportion la plus élevée, puis les endocardioses mitrales et les cataractes.

La proportion de tumeurs est plus faible (27,3% contre 40,3%), de même que l'on retrouve moins d'affections orthopédiques (4,6% contre 9,7%). La proportion d'affections oculaires est plus importante (20,5% contre 11,2%). La proportion d'affections neurologiques est plus élevée (6,8% contre 4,6%). La proportion d'affections endocriniennes est plus élevée (4,55% contre 2%). La proportion d'infestations parasitaires est augmentée (6,8% contre 4,6%). Enfin la proportion des phénomènes allergiques est augmentée (9% contre 1,5%). Mais aucun résultat n'est significatif. Aucun cas ne présentait d'affections digestives imprécises et peu graves.

Si dans les valeurs de référence il y a plus d'infections non pyogènes que d'infections pyogènes, entre 5 et 10 mm ces 2 proportions sont identiques. Les cas présentant une infestation parasitaire avaient tous des parasites cutanés (pas de parasites digestifs qui dominent dans les valeurs de références). Enfin on peut noter l'absence d'arthrose qui domine les affections orthopédiques dans les valeurs de référence.

---

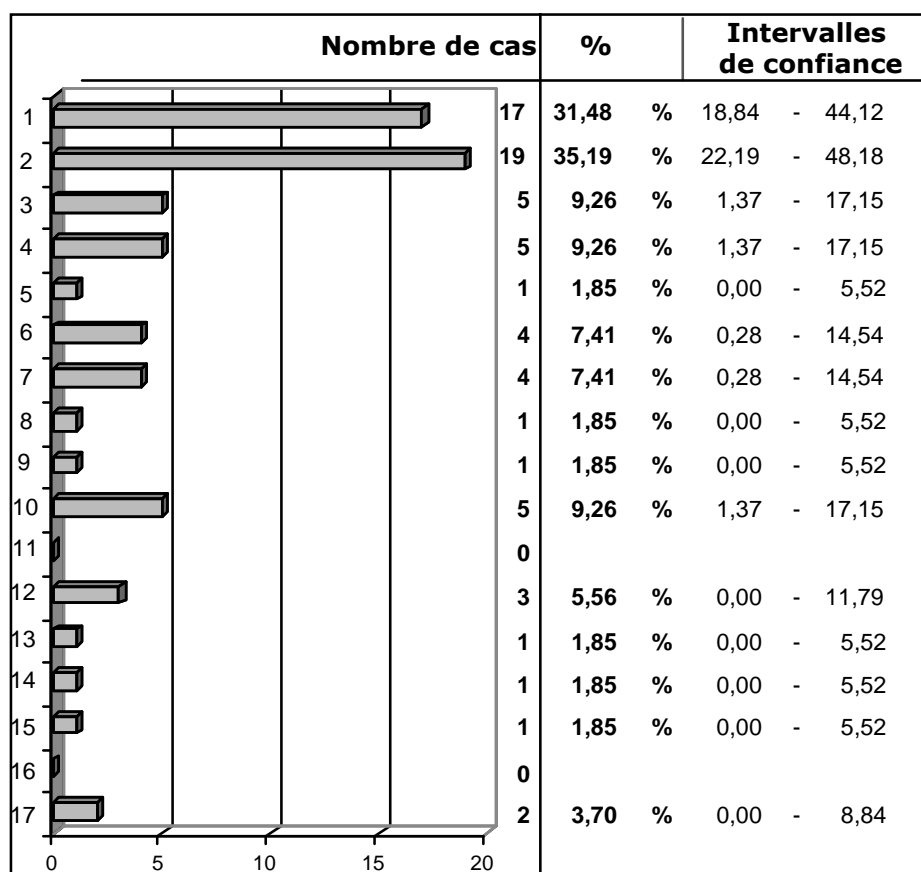
#### 2.4.5) Vitesse de sédimentation entre 10mm et 20mm, (54 cas) .

<b>1 Tumeurs</b>	<b>9 Atteinte digestive non spécifique</b>
<b>2 Processus infectieux</b>	<b>10 Affection endocrinienne</b>
<b>3 Insuffisance cardiaque</b>	<b>11 Infestation parasitaire</b>
<b>4 Affection oculaire</b>	<b>12 Allergie</b>
<b>5 Processus inflammatoire</b>	<b>13 Atteinte hépatique non spécifique</b>
<b>6 Affection orthopédique</b>	<b>14 Infiltration non tumorale</b>
<b>7 Affection neurologique</b>	<b>15 Trouble de l'hémostase</b>
<b>8 Insuffisance rénale</b>	<b>16 "Kystes"</b>
	<b>17 Maladie auto-immune</b>

---

Légende du graphique ci-dessous

---



Graph.55 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 10 mm et 20 mm.

Le tableau de répartition par sous-groupes est en annexe LXII.

On retrouve en premier les processus infectieux puis les tumeurs. Les autres affections sont en proportions beaucoup plus faibles. Les tumeurs mammaires dominent suivies des infections pyogènes, puis non pyogènes.

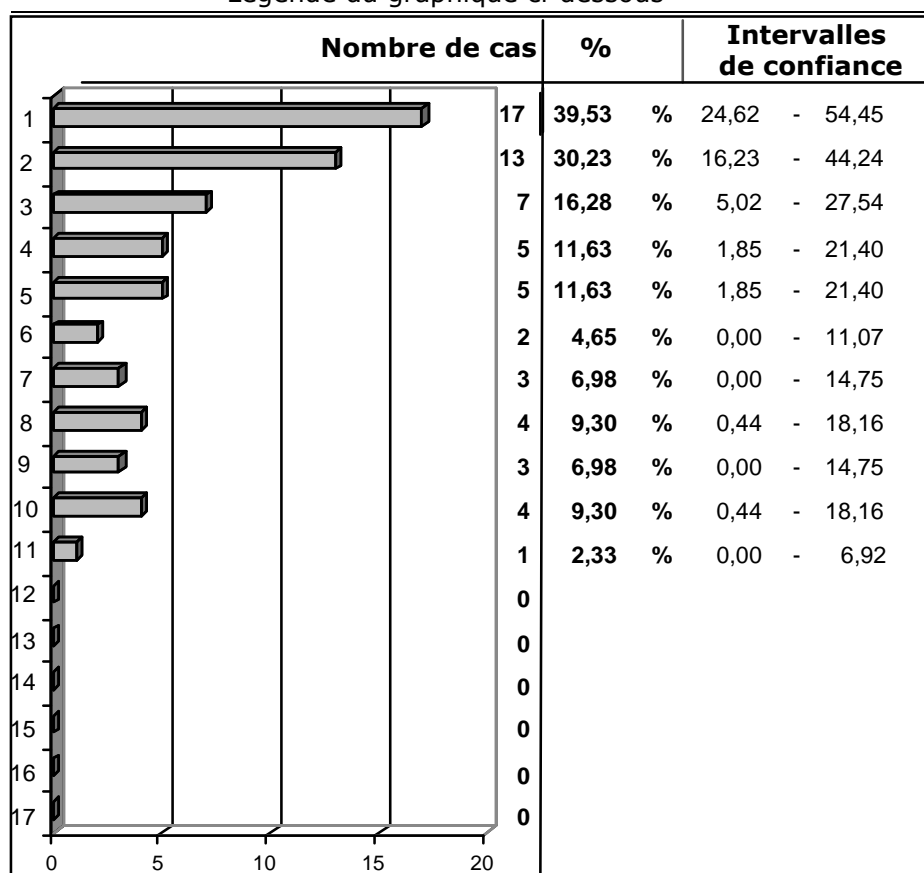
La proportion de tumeurs est diminuée (31,5% contre 40,8%), résultat non significatif. Il y a plus de processus infectieux que dans les valeurs de références (35,2% contre 17,3%), cette différence est significative au seuil de 1%. La proportion de processus inflammatoires est diminuée (1,8% contre 10,2%), résultat non significatif. La proportion d'affections neurologiques est augmentée (7,4% contre 4,6%), non significatif. On retrouve moins d'insuffisance rénale (1,9% contre 4%), différence non significative. La proportion d'affections endocriniennes est augmentée (9,3% contre 2%), mais ce résultat n'est pas significatif. Il y a plus d'allergie (5,6% contre 1,5%), non significatif. Enfin on peut noter qu'il n'y a pas d'infestations parasitaires, et que 2 cas présentaient une maladie auto-immune (aucun dans les valeurs de référence).

On peut remarquer que la proportion d'infections pyogènes est plus élevée que la proportion d'infections non pyogènes (rapport inverse dans les valeurs de références). Si ces 2 types d'infections sont en proportion augmentées par rapport aux valeurs de référence, l'augmentation des infections pyogènes est plus marquée (14,8% contre 6,6%), augmentation non significative. Enfin on peut noter l'absence de syndrome de Cushing, dominant les affections endocriniennes dans les valeurs de référence, et la faible proportion d'arthrose qui domine les affections orthopédiques dans les valeurs de référence.

#### 2.4.6) Vitesse de sédimentation entre 20 mm et 35 mm, (43 cas) .

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.56 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 20 mm et 35 mm.

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe LXIII.

On retrouve en proportion la plus importante les tumeurs, puis les processus infectieux. Les tumeurs mammaires sont en proportion la plus élevée, suivie des infections non pyogènes. La proportion des processus infectieux est augmentée (30,2% contre 17,3%), résultat non significatif. La proportion d'affections cardiaques est augmentée (16,3% contre 12,8%), résultat non significatif. La proportion d'affections orthopédiques est diminuée (4,7% contre 9,7%), non significatif. Les affections neurologiques sont en proportion augmentée (6,9% contre 4,6%), résultat non significatif. La proportion d'insuffisance rénale est augmentée (9,3% contre 4,1%), non significatif. La proportion d'affections endocriniennes est plus élevée (9,3% contre 2,1%), mais les faibles effectifs concernés ne permettent pas d'obtenir un résultat significatif. On observe

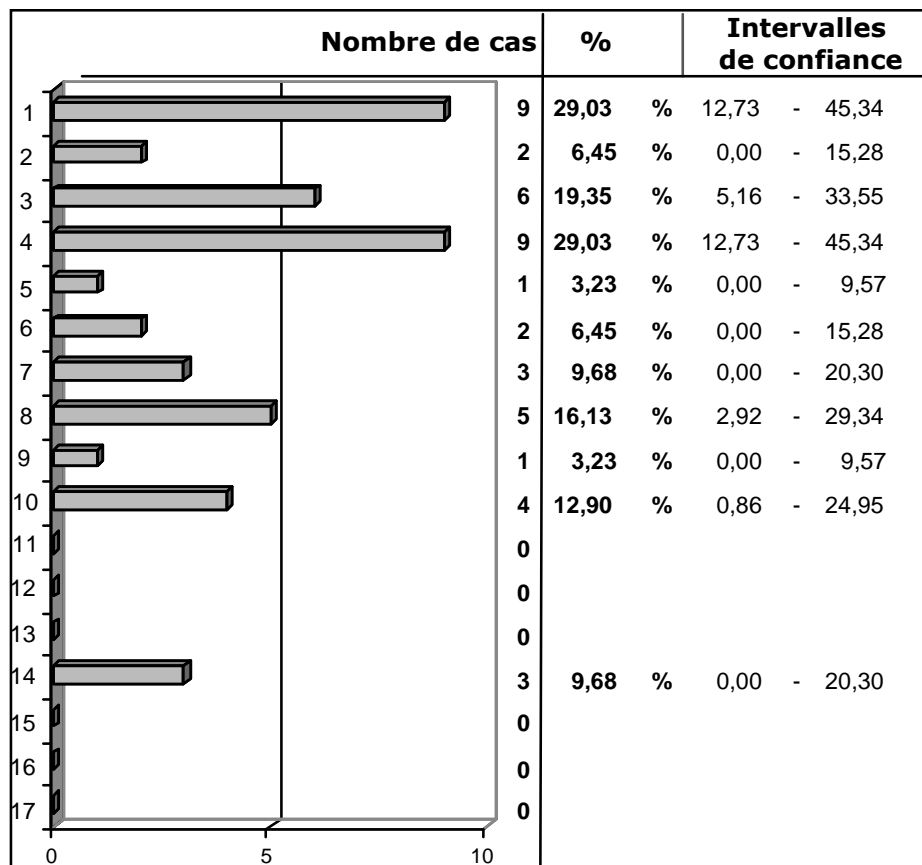
une proportion d'infestation parasitaire plus faible (2,3% contre 4,6%) résultat non significatif. Enfin on peut noter l'absence de processus allergiques et des affections qui concernent peu de cas dans notre population; tel que les infiltrations éosinophiliques et lymphoplasmocytaires, les maladies auto-immunes.

On peut noter une proportion augmentée de syndrome de Cushing (7% contre 1,53%), mais les faibles effectifs ne permettent pas d'obtenir un résultat significatif.

#### 2.4.7) Vitesse de sédimentation entre 35 mm et 50 mm, (31 cas) .

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.57 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 35 mm et 50 mm.

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe LXIV.



On retrouve en premier et en proportion égale les tumeurs et les affections oculaires. Puis les affections cardiaques, puis les insuffisances rénales et les affections endocriniennes. Les cataractes sont en proportion nettement la plus importante. Puis on retrouve les tumeurs mammaires, les endocardioses mitrales et les syndromes de Cushing.

On retrouve moins de tumeurs (29% contre 40,8%) et beaucoup moins de processus infectieux (6,5% contre 17,4%), mais ces 2 résultats ne sont pas significatifs. Il y a plus d'affections cardiaques (19,4% contre 12,8%) et beaucoup plus d'affections oculaires (29% contre 11,2%), mais ces 2 résultats ne sont pas significatifs. La proportion des processus inflammatoires est diminuée (3,2% contre 10,2%), sans que cela ne soit significatif. On retrouve plus d'affections neurologiques (9,7% contre 4,6%) et beaucoup plus d'insuffisance rénale (16,1% contre 4%), mais ces 2 résultats ne sont pas significatifs. La proportion d'affections endocriniennes est nettement augmentée (12,9% contre 2%), mais ce résultat n'est pas significatif. La proportion des infiltrations éosinophiliques et lymphoplasmocytaires est augmentée (9,7% contre 1%), différence non significative. Aucun cas ne présentait d'infestations parasitaires ou d'allergies. La proportion des cataractes est augmentée (22,6% contre 8,2%), mais les effectifs concernés ne permettent pas d'obtenir des résultats significatifs. La proportion de syndrome de Cushing est augmentée (9,7% contre 1,5%). On remarque qu'il n'y a pas d'infections non pyogènes.

---

2.4.8) Vitesse de sédimentation entre 50 mm et 65 mm, (24 cas) .

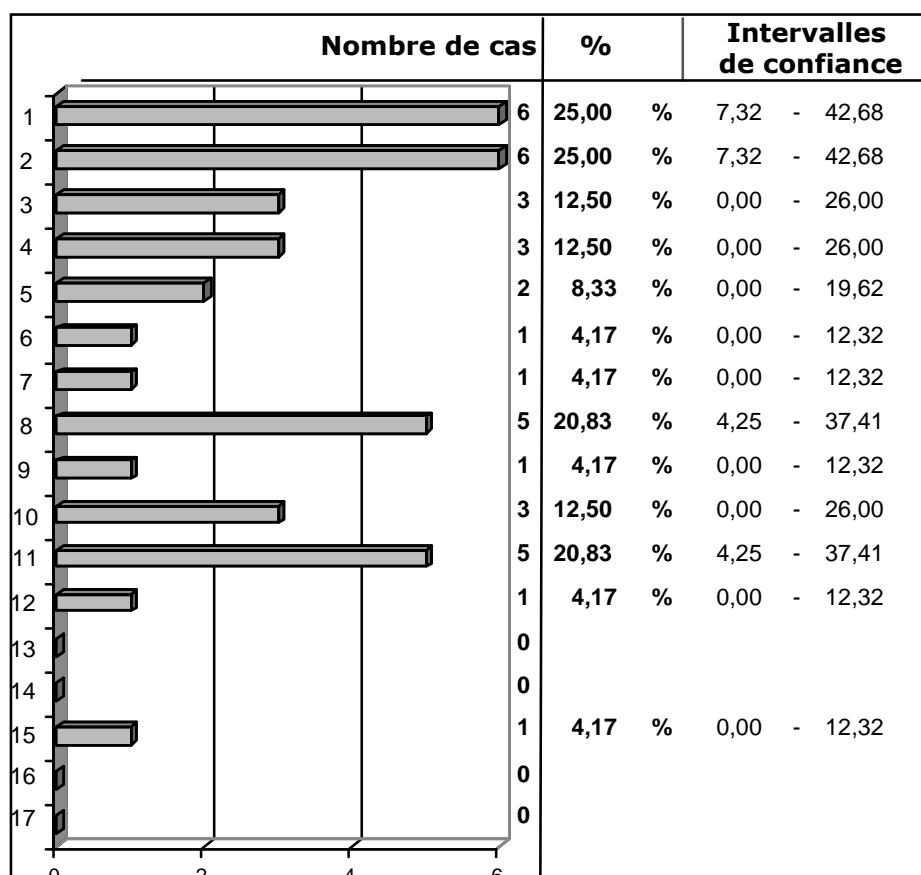
---

<b>1 Tumeurs</b>	<b>9 Atteinte digestive non spécifique</b>
<b>2 Processus infectieux</b>	<b>10 Affection endocrinienne</b>
<b>3 Insuffisance cardiaque</b>	<b>11 Infestation parasitaire</b>
<b>4 Affection oculaire</b>	<b>12 Allergie</b>
<b>5 Processus inflammatoire</b>	<b>13 Atteinte hépatique non spécifique</b>
<b>6 Affection orthopédique</b>	<b>14 Infiltration non tumorale</b>
<b>7 Affection neurologique</b>	<b>15 Trouble de l'hémostase</b>
<b>8 Insuffisance rénale</b>	<b>16 "Kystes"</b>
	<b>17 Maladie auto-immune</b>

---

Légende du graphique ci-dessous

---



Graph58 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 50 mm et 65 mm.

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe LXV.

On retrouve en premier les tumeurs et les processus infectieux. Puis les insuffisances rénales et les infestations parasitaires. Puis les affections cardiaques, les affections oculaires et les affections endocriniennes. Pour les sous-groupes les proportions les plus importantes sont pour les tumeurs mammaires, les processus infectieux pyogènes et non pyogènes, les parasitismes cutanés et les syndromes de Cushing.

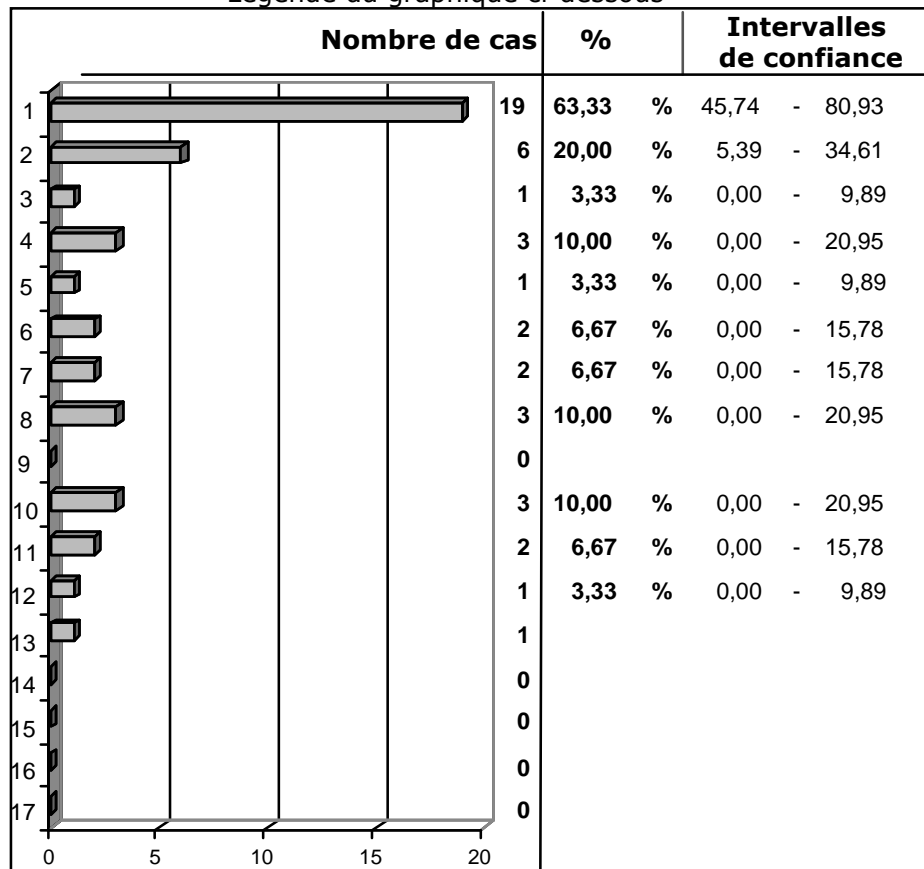
La proportion des tumeurs est diminuée (25% contre 40,8%), la proportion des processus infectieux est augmentée (25% contre 17,3%), mais ces 2 résultats ne sont pas significatifs. La proportion des affections orthopédiques est diminuée (4,2% contre 9,7%), mais cette différence n'est pas significative. La proportion d'insuffisances rénales est augmentée (20,8% contre 4%), de même pour les affections endocriniennes (12,5% contre 2%), mais ces 2 résultats ne sont pas significatifs. La proportion d'infestations parasitaires est augmentée (20,8% contre 4,6%), résultat non significatif, on peut noter que la majorité des infestations parasitaires est due à des parasites cutanés (parasitisme digestif dominant dans les valeurs de référence).

Les proportions d'infections pyogènes et non pyogènes sont identiques et augmentées (12,5% contre 6,6% et 8,7% respectivement), mais ces résultats ne sont pas significatifs. La proportion des parasites cutanés et des syndromes de Cushing sont aussi augmentées (12,5% contre 1% et 1,5% respectivement), résultats non significatifs.

#### 2.4.9) Vitesse de sédimentation entre 65 mm et 95 mm, (30 cas) .

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph. 59 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 65 mm et 95 mm.

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe LXVI.

La proportion des tumeurs domine largement les autres affections. Puis dans une proportion 3 fois inférieure on retrouve les processus infectieux. Les tumeurs mammaires dominent les sous-groupes d'affections.

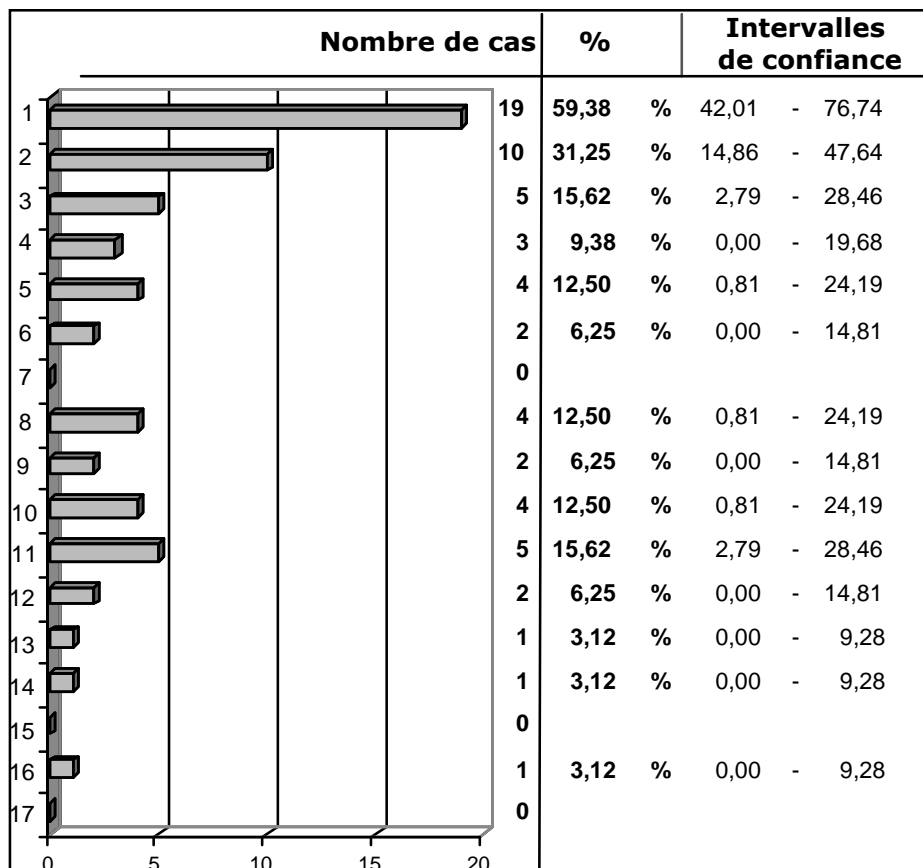
La proportion de tumeurs est nettement supérieure aux valeurs de référence (63,3% contre 40,8%), différence significative au seuil de 2%. On retrouve moins d'affections cardiaques (3,3% contre 12,8%), moins d'inflammations (3,3% contre 10,2%), mais ces résultats ne sont pas significatifs. La proportion d'affections orthopédiques est diminuée (6,7% contre 9,7%), résultat non significatif. On retrouve plus d'affections neurologiques (6,7% contre 4,6%), plus

d'insuffisance rénale (10 % contre 4%), et plus d'affections endocriniennes (10% contre 2%), mais ces résultats ne sont pas significatifs. On peut noter qu'il y a plus d'infections pyogènes que non pyogènes, ceci étant dû à une proportion plus faible d'infections non pyogènes que dans les valeurs de référence (8,7% contre 3,3%), résultat non significatif. Enfin si l'arthrose domine les affections orthopédiques dans les valeurs de références, aucun cas n'était concerné entre 65 et 95 mm.

#### 2.4.10) Vitesse de sédimentation entre 95 mm et 130 mm, (32 cas) .

1 Tumeurs	9 Atteinte digestive non spécifique
2 Processus infectieux	10 Affection endocrinienne
3 Insuffisance cardiaque	11 Infestation parasitaire
4 Affection oculaire	12 Allergie
5 Processus inflammatoire	13 Atteinte hépatique non spécifique
6 Affection orthopédique	14 Infiltration non tumorale
7 Affection neurologique	15 Trouble de l'hémostase
8 Insuffisance rénale	16 "Kystes"
	17 Maladie auto-immune

Légende du graphique ci-dessous



Graph.60 : Répartition du nombre de cas par groupe d'affections lors de vitesse de sédimentation entre 95 mm et 130 mm.

Le tableau de répartition par sous-groupes d'affections est en annexe LXVII.

Les tumeurs sont en proportion la plus élevée, suivies des processus infectieux. On retrouve en premier les tumeurs mammaires puis les infections pyogènes.

La proportion des tumeurs est plus élevée (59,4% contre 40,8%), différence significative au seuil de 5%. De même qu'il y a plus de processus infectieux (31,2% contre 17,4%), résultat non significatif. Il y a moins d'affections orthopédiques (6,3% contre 9,7%), résultat non significatif. Aucun cas ne présentait d'affection neurologique. On retrouve plus d'insuffisance rénale (12,5% contre 4,1%), plus d'affections endocriniennes (12,5% contre 2%), plus d'infestations parasitaires (15,6% contre 4,6%) et plus d'allergies (6,3% contre 1,5%), mais ces résultats ne sont pas significatifs. On peut noter que la proportion d'infections pyogènes est supérieure à la proportion d'infections non pyogènes avec une augmentation de la proportion des infections pyogènes (18,8% contre 6,6%) mais les effectifs ne permettent pas d'obtenir une différence significative. Aucun cas ne présentait de phénomène arthrosique (dominant les affections orthopédiques dans les valeurs de référence). La proportion de syndrome de Cushing est plus élevée (9,4% contre 1,5%), mais les effectifs ne permettent pas d'obtenir un résultat significatif. Enfin on peut noter une proportion plus élevée de lymphome (9,4% contre 0,5%), mais les effectifs ne permettent pas d'obtenir un résultat significatif.

---

#### 2.4.11) Vitesse de sédimentation supérieure à 130mm, (8 cas) .

1 cas présentait des tumeurs mammaires.

1 cas présentait des tumeurs mammaires et cutanées, une lactation de pseudo-gestation, des lésions cutanées probablement dues à un prurit allergique.

1 cas présentait des tumeurs mammaires et une endocardiose mitrale avec dilatation de l'oreillette gauche.

1 cas présentait des petites tumeurs mammaires, une stomatite secondaire au tartre.

1 cas présentait des tumeurs mammaires, des crises convulsives, une pancréatite, un léiomyome utérin opérée une semaine avant l'hémogramme.

1 cas présentait une masse abdominale avec hémorragie digestive.

1 cas présentait une lithiase rénale sévère avec néphrite interstitielle chronique, une cholestase, une congestion hépatique passive, une métrite et présence de chassie.

1 cas présentait une méningo-encéphalite à cellules mononuclées probablement virale, une glomérulonéphrite, une cholestase avec infiltration lymphoplasmocytaire hépatique et des ovaires polykystiques.

Sur les 8 cas, 5 présentaient un phénomène tumoral et 3 une infection non pyogène.

### 3°) Analyse spécifique de certaines affections :

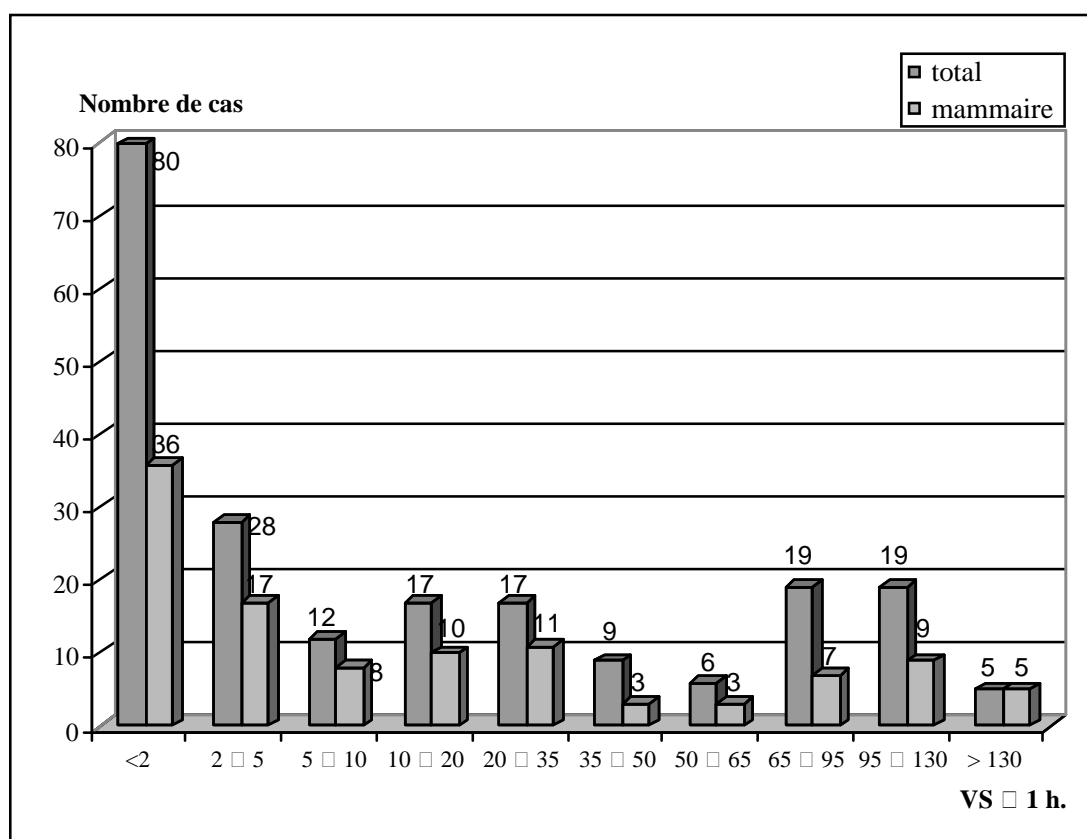
L'analyse qui va suivre sera axée non plus directement sur les paramètres de l'hémogramme et la répartition des différents types d'affection par intervalle de valeur, mais sur les affections elles-mêmes.

Ainsi, pour les affections qui suivent nous étudierons la répartition des cas en fonction des différents intervalles de valeurs de certains paramètres de l'hémogramme qui nous semblent intéressants à la vue des résultats précédents. Nous pourrions faire différents commentaires sur d'éventuels intérêts ou absence d'intérêt diagnostique.

Le point de vue étant fixé sur l'affection cela permettra de relativiser l'analyse précédente. Nous ferons par la suite un bilan récapitulatif de ces deux points de vue.

#### 3.1) Les tumeurs:

##### 3.1.1) Tumeurs et vitesse de sédimentation à 1 heure :



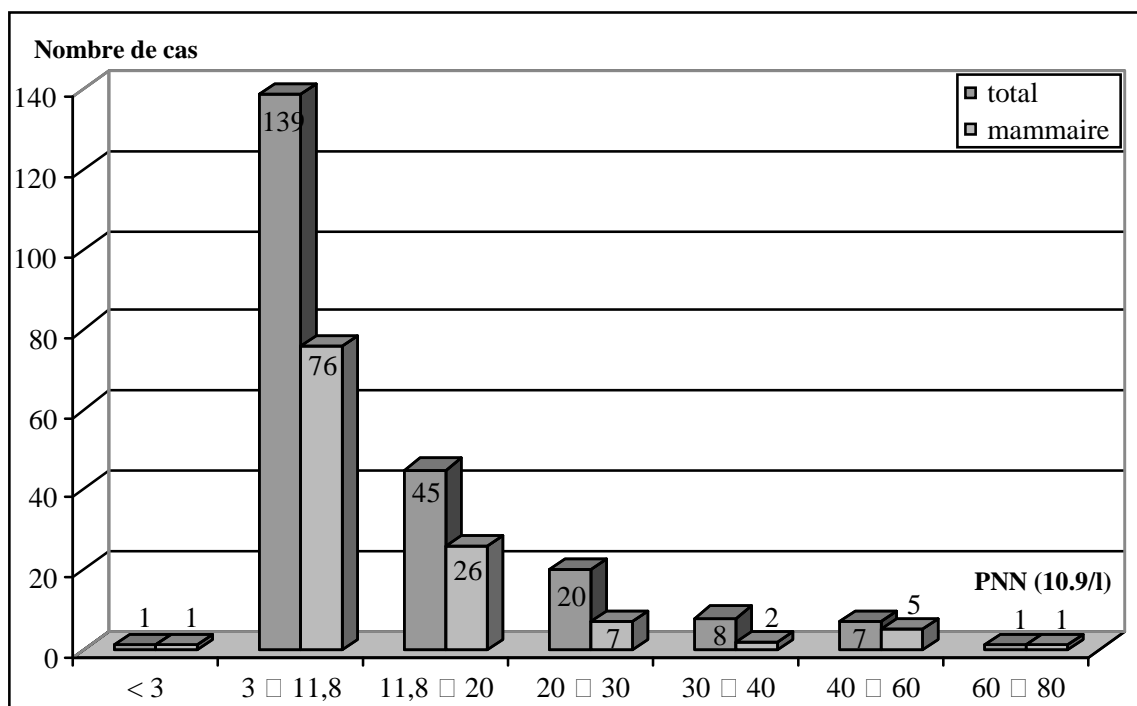
Graph. 63 : Répartition du nombre total de cas présentant une ou plusieurs tumeurs, et du nombre de cas présentant des tumeurs mammaires, en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

VS en mm	< à 2	2 à 5	5 à 10	10 à 20	20 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 95	95 à 130	> 130
<b>Tumeurs</b>										
Circumanalome	5	2	1					1		
Pancréatique								1		
Mélanome	2						2		1	
Mastocytome	2	1	1					1		
Leucémie	1									
Lipome	9	2	2	2	1	1		1		
Urinaire						1				
Lymphome	1			1	1				3	
Génital	5	6	1		2	2		2	2	1
Osseuse					2	1			1	
Digestif	1		1			1				
Hépatique	2	1		1	1	1	1			
Splénique	2	1		1	1			1		

Tab. 78 : Répartition des cas pour chaque type de tumeurs (excepté les tumeurs mammaires) en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

La moitié des cas avec un phénomène tumoral ont une vitesse de sédimentation à 1 heure très peu ou pas augmenté. Si les autres cas se retrouvent sur toutes les valeurs de la vitesse de sédimentation, aucun type tumoral n'a de répartition particulière.

### 3.1.2 ) Tumeurs et granulocytes neutrophiles :



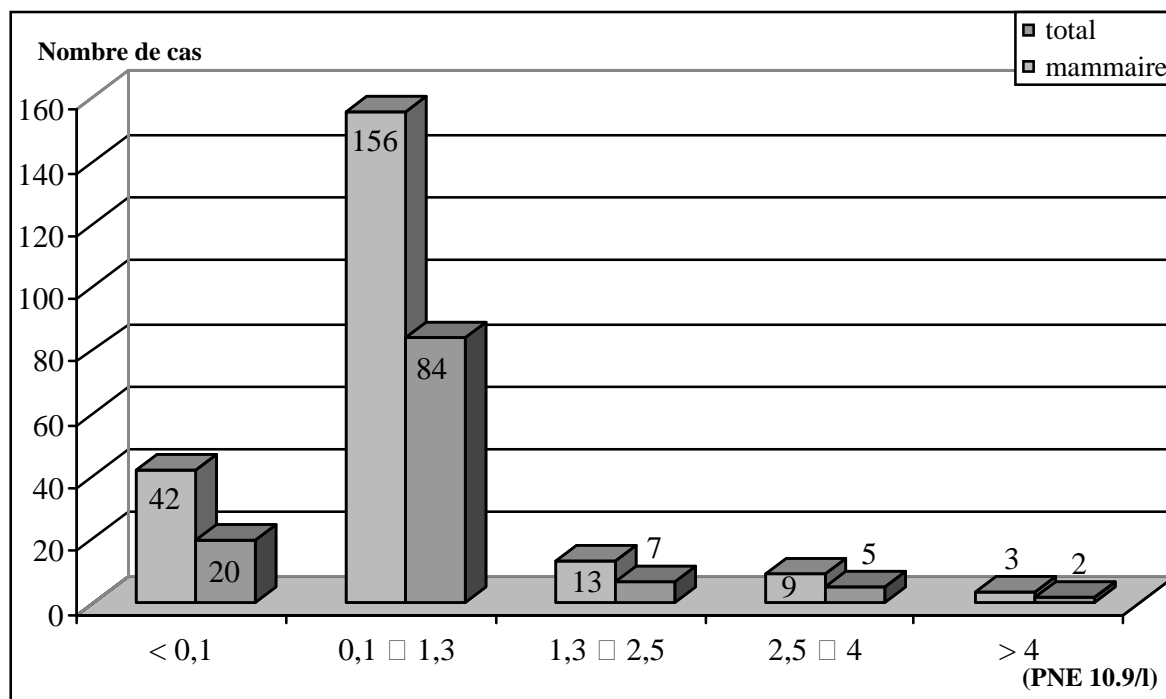
Graph. 64 : Répartition du nombre total de cas présentant des tumeurs, et du nombre de cas présentant des tumeurs mammaires, en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.

<b>PNN (10.9/l)</b>	< à 3	3 à 11,8	11,8 à 20	20 à 30	30 à 40	40 à 60	60 à 80
<b>Tumeurs</b>							
Circumanalome		8	1	1			
Pancréatique			1				
Mélanome		3		2			
Mastocytome		4		1	1		
Leucémie		1					
Lipome		16	1	2			
Urinaire		1					
Lymphome		3	2	1			
Génital		9	7	2	2	1	
Osseuse		3					
Digestif				1		2	
Hépatique		2	2	1	2		
Splénique		3	1	2			

Tab. 79 : Répartition des cas pour chaque type de tumeurs (excepté les tumeurs mammaires) en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.

La majorité des chiens âgés avec un processus tumoral ont un nombre de granulocytes neutrophiles dans les valeurs de référence. Si quelques cas ont une neutrophilie modérée, seuls les lymphomes, les tumeurs génitales, les tumeurs spléniques et les tumeurs hépatiques ont une tendance à la neutrophilie.

### 3.1.3 ) Tumeurs et granulocytes éosinophiles :



Graph. 65 : Répartition du nombre total de cas présentant des tumeurs, et du nombre de cas présentant des tumeurs mammaires, en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.

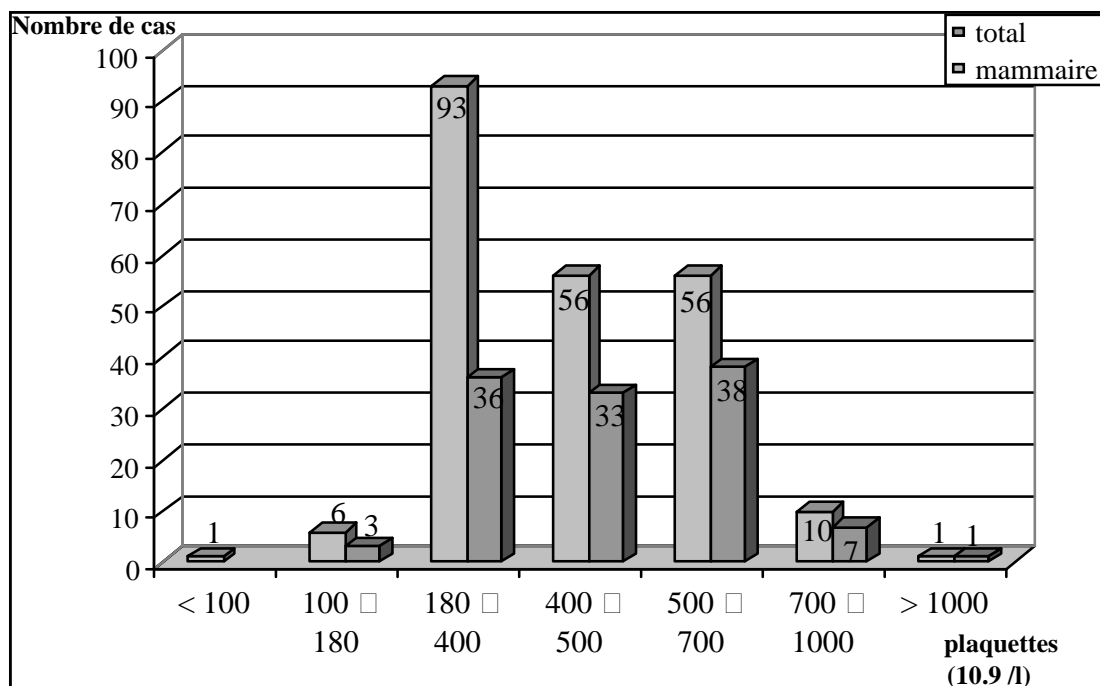


PNE (10.9/l)	< à 0,1	0,1 à 1,3	1,3 à 2,5	2,5 à 4	> à 4
<b>Tumeurs</b>					
Circumanalome	3	7			
Pancréatique		1			
Mélanome	1	2	2		
Mastocytome	1	3	1	1	
Leucémie		1			
Lipome	1	16	2		
Urinaire		1			
Lymphome		6			
Génital	5	4	1	1	
Osseuse	2	1			
Digestif	2	1			
Hépatique	3	4			
Splénique	1	5			

Tab. 80 : Répartition des cas pour chaque type de tumeurs (excepté les tumeurs mammaires) en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.

La majorité des chiens âgés avec un processus tumoral ont un nombre de granulocytes éosinophiles dans les valeurs de référence ou diminué. Néanmoins quelques mélanomes et mastocytomes ont une éosinophilie modérée. Mais on ne retrouve pas de nette tendance à l'éosinophilie comme on aurait pu s'y attendre pour les mastocytomes.

#### 3.1.4 ) Tumeurs et plaquettes :



Graph. 66 : Répartition du nombre total de cas présentant des tumeurs, et du nombre de cas présentant des tumeurs mammaires, en fonction du nombre de plaquettes.

Plqt (10.9/l)	< à 100	100 à 180	180 à 400	400 à 500	500 à 700	700 à 1000	> 1000
<b>Tumeurs</b>							
Circumanalome			6	3	1		
Pancréatique						1	
Mélanome			4		1		
Mastocytome			3	1	1	1	
Leucémie				1			
Lipome			13	4	2		
Urinaire				1			
Lymphome			3	2	1		
Génital			11	5	4	1	
Osseuse			1	1	1		
Digestif			2				
Hépatique			4		2		
Splénique	1		3		2		

Tab. 81: Répartition des cas pour chaque type de tumeurs (excepté les tumeurs mammaires) en fonction du nombre de plaquettes.

Les chiens âgés avec un processus tumoral ont un nombre de plaquettes généralement dans les valeurs de référence, à moyennement augmenté. Rien de particulier n'est à noter si ce n'est l'absence de thrombopénie par séquestration chez les chiens âgés atteints de tumeur splénique, alors que l'on aurait pu s'y attendre.

### 3.1.5 ) Vérification de quelques observations prévisibles :

#### 3.1.5.1) Lymphocytes et tumeurs hématopoïétiques :

Lymphomes (6 cas) : On retrouve 5 cas dans les valeurs de référence (de 1 à  $4,8.10^9/l$ ), et 1 cas avec une légère lymphocytose à  $5.10^9/l$  sans autre affection associée. Donc pas de modification particulière du nombre de lymphocytes pour les cas de notre étude présentant un lymphome.

Leucémie : 1 cas présentant une leucémie lymphoïde chronique avec une forte lymphocytose à  $35,7.10^9/l$  que l'on peut qualifier de pathognomonique de l'affection.

#### 3.1.5.2) Basophiles et mastocytomes :

4 cas sur les 6 de notre étude ayant un mastocytome n'avaient pas de basophiles visibles lors de la réalisation de la formule sanguine, 2 cas présentaient des basophiles mais en nombre limités (3 observés pour 100 leucocytes pour un des cas soit  $0,45.10^9/l$  et 1 observé pour 100 leucocytes pour l'autre cas soit  $0,41.10^9/l$ ). Donc pas de présence majeure de basophiles pour les 6 cas de notre étude présentant un mastocytome (rappelons que le nombre de granulocytes éosinophiles n'a pas apporté d'observations particulières pour les cas présentant un mastocytome).

### 3.1.6 ) Conclusion :

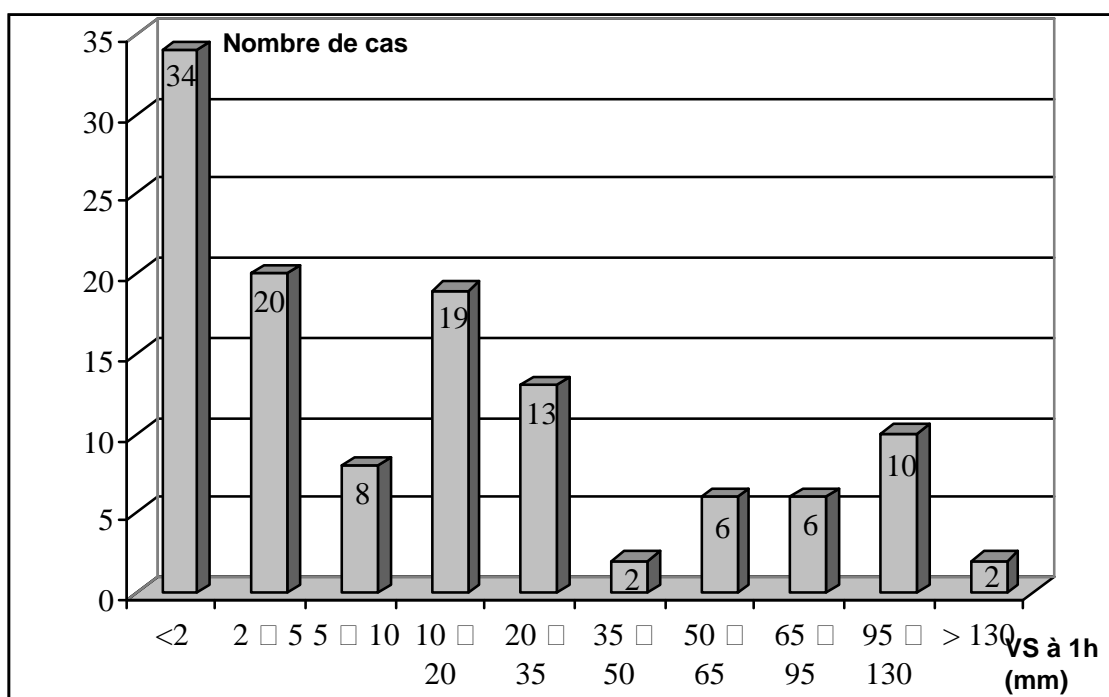
En conclusion, chez les chiens âgés de notre étude, l'hémogramme ne présente pas de réel intérêt

diagnostique, il y a en effet peu de modifications exploitables lors de tumeurs, et rien de réellement spécifique. On peut d'ailleurs noter que nous n'avons pas retrouvé certaines modifications habituellement admises, tel que la présence de thrombopénie lors de tumeurs de la rate, d'éosinophilie ou de présence de basophiles lors de mastocytomes.

On peut seulement remarquer que conformément à ce à quoi on pouvait s'attendre, la majorité des chiens atteints de tumeur de la rate présentaient une poikilocytose avec un nombre de schizocytes remarquable.

### 3.2) Les processus infectieux:

#### 3.2.1 ) Processus infectieux et vitesse de sédimentation à 1 heure :



Graph. 67 : Répartition du nombre total de cas présentant des processus infectieux, en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

VS 1h (mm)	< à 2	2 à 5	5 à 10	10 à 20	20 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 95	95 à 130	> 130
<b>Infection</b>										
Non pyogène	17	9	2	7	6		3	1	3	2
Pyogène	13	8	2	8	3	2	3	2	6	
Mycose	2			2	1	1		1		
Virus										1

Tab. 82 : Répartition des cas pour chaque type d'infection en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

On retrouve une répartition sensiblement en accord avec ce que l'on pouvait s'attendre à observer. Les processus infectieux peuvent entraîner une valeur de la VS très variable en fonction de l'intensité de l'infection, mais la dominance des infections pyogènes ne se retrouve qu'entre

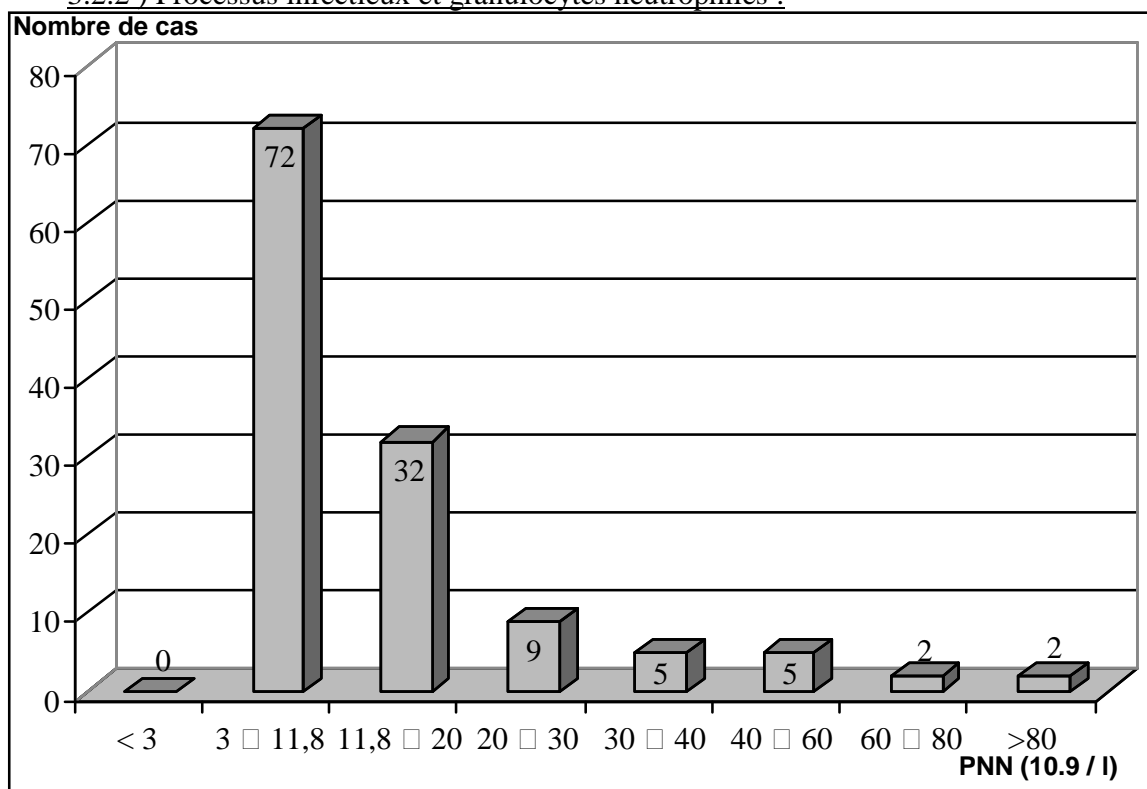
95 et 130 mm :

Si le nombre de cas est le plus important dans les valeurs de référence (VS à 1 heure inférieure à 2 mm), suivi des cas ayant une vitesse de sédimentation entre 2 et 5 mm, on retrouve 2 pics autour de 10 à 20 mm et vers 95 à 130 mm. Vers 95 à 130 mm, le pic est surtout dû à des cas présentant une affection pyogène. Pour les affections non pyogènes on retrouve le même schéma général jusqu'à 20 mm (de même que pour les affections pyogènes), par contre s'il n'y a pas de réel pic vers 95 à 130 mm, on retrouve un pic plus étalé de 10 à 35 mm.

Les mycoses se répartissent de façon plus homogène, tandis que le seul cas présentant une affection virale avait une vitesse de sédimentation très élevée (155 mm), mais en plus d'une infection virale (méningo-encéphalite), ce cas souffrait d'ovaires polykystiques, d'une glomérulonéphrite, d'une cholestase avec infiltration lymphoplasmocytaire hépatique (découvertes d'autopsie).

On peut remarquer que les 2 seuls cas ayant une vitesse de sédimentation supérieur à 130 mm (mis à part le cas précédent) présentaient une infection non pyogène, pour l'un une stomatite due à une présence importante de tartre mais associée à de petites tumeurs mammaires, une maigreur et une anémie d'origine indéterminée; pour l'autre une lithiase rénale sévère (bassinets), compliquée de néphrite interstitielle chronique, avec une cholestase ainsi qu'une congestion hépatique passive et une métrite.

### 3.2.2 ) Processus infectieux et granulocytes neutrophiles :



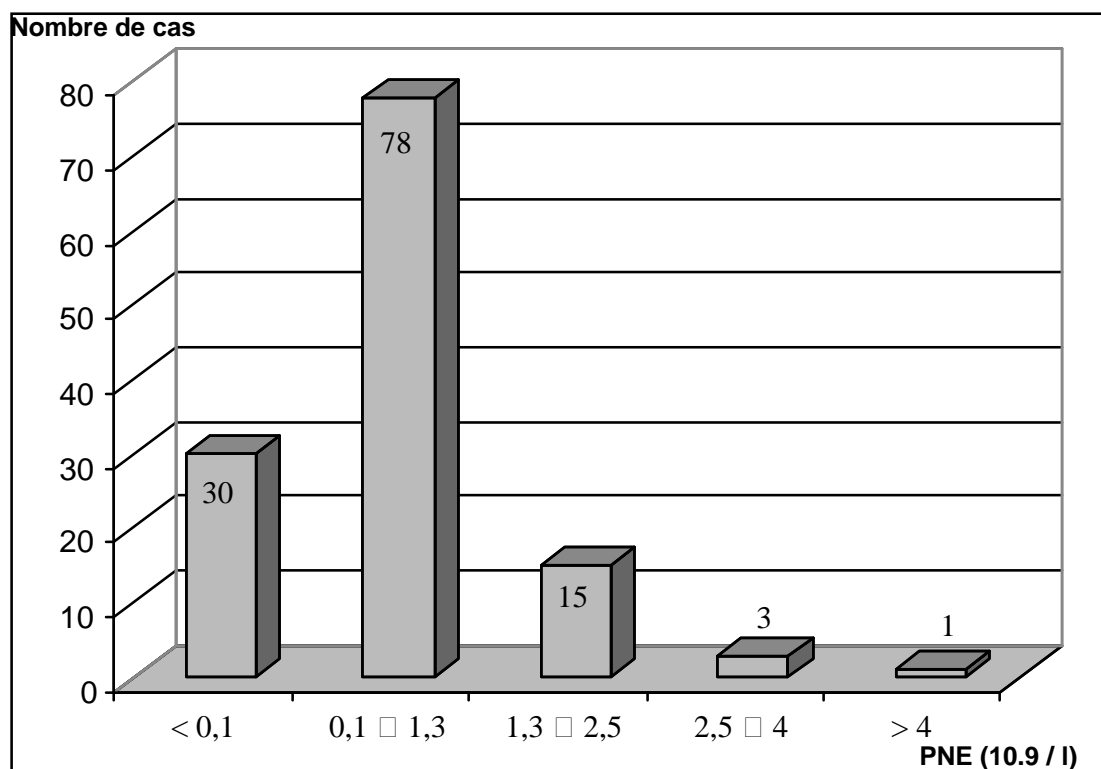
Graph. 68 : Répartition du nombre total de cas présentant des processus infectieux, en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.

PNN(10.9/l)	< 3	3 à 11,8	11,8 à 20	20 à 30	30 à 40	40 à 60	60 à 80	> 80
<b>Infection</b>								
Non pyogène		34	12	3	1	1		
Pyogène		24	12	3	4	4	2	1
Mycose		4	4					
Virus				1				

Tab. 83 : Répartition des cas pour chaque type d'infection en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.

Les chiens âgés avec un processus infectieux ont pour la grande majorité des cas un nombre de granulocytes neutrophiles dans les valeurs de référence ou légèrement augmenté. Néanmoins, comme on pouvait s'y attendre, les infections pyogènes dominent lors de neutrophilie moyenne à élevée.

### 3.2.3 ) Processus infectieux et granulocytes éosinophiles :



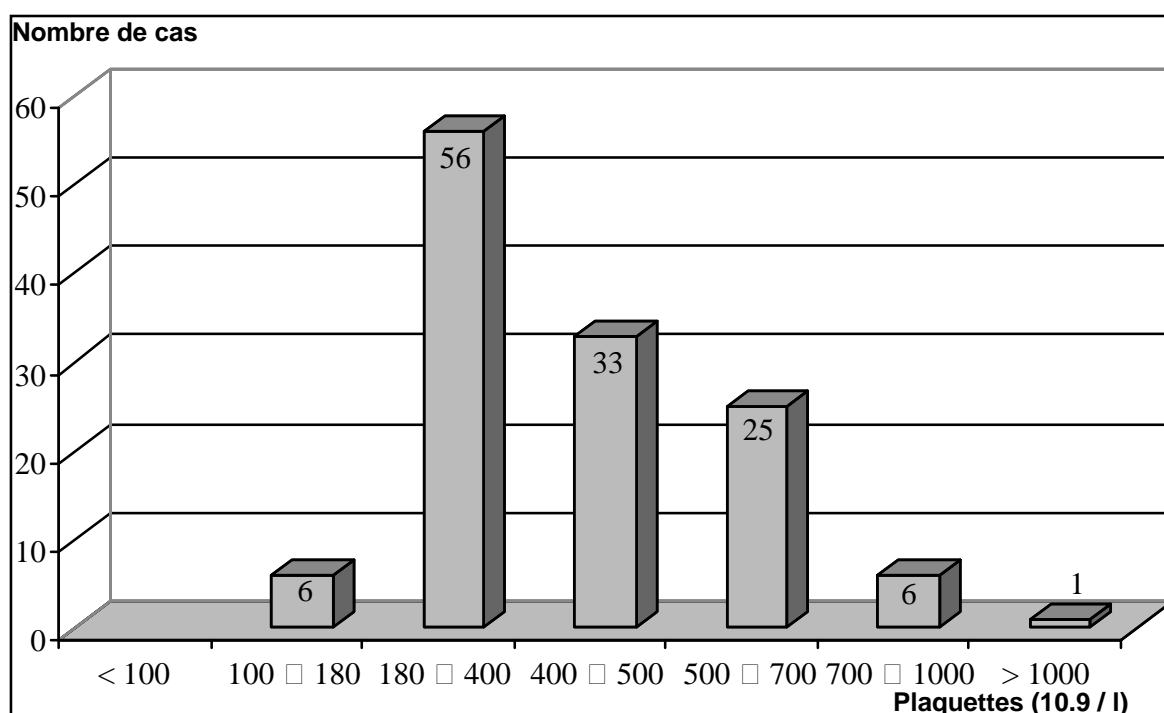
Graph. 69 : Répartition du nombre total de cas présentant des processus infectieux, en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.

PNN(10.9/l)	< 0,1	0,1 à 1,3	1,3 à 2,5	2,5 à 4
<b>Infection</b>				
Non pyogène	13	33	5	
Pyogène	13	26	8	2
Mycose		5	2	1
Virus	1			

Tab. 84 : Répartition des cas pour chaque type d'infection en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.

Lors de processus infectieux, une très large majorité des chiens âgés ont un nombre de granulocytes éosinophiles dans les valeurs de référence ou, dans une moindre mesure, diminué. Si quelques cas présentent une éosinophilie, on peut dire que chez le chien âgé lors de processus infectieux le nombre de granulocytes éosinophiles est peu modifié.

#### 3.2.4 ) Processus infectieux et plaquettes :



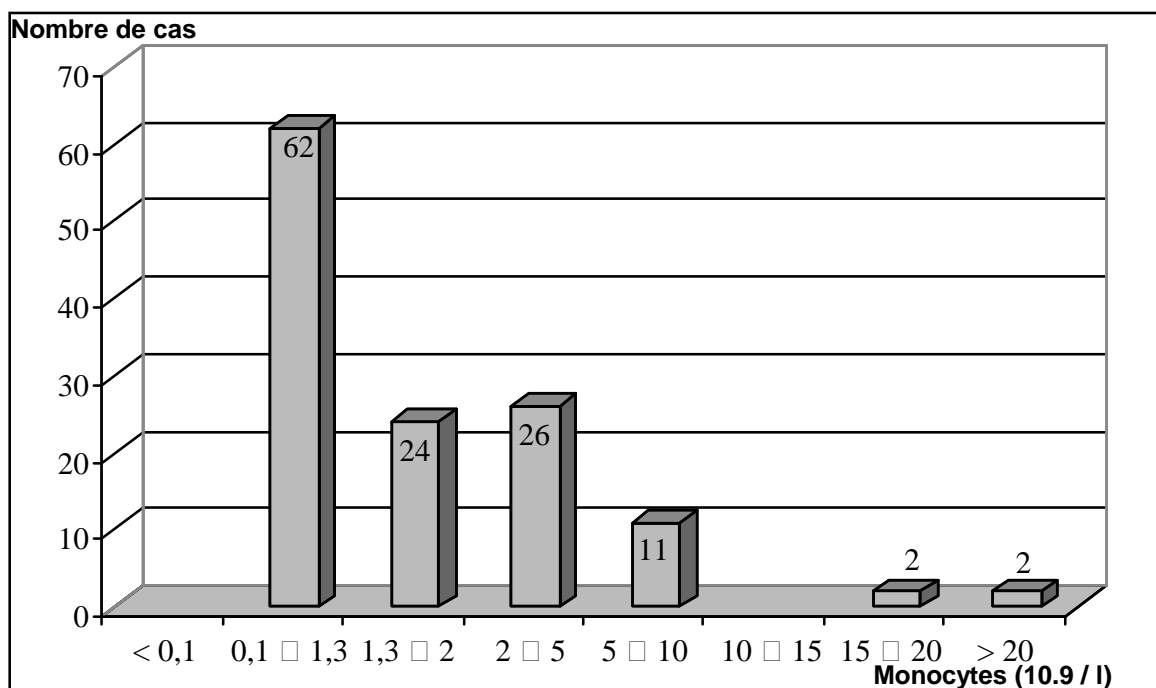
Graph. 70 : Répartition du nombre total de cas présentant des processus infectieux, en fonction du nombre de plaquettes.

Plq(10.9/l)	< 100	100 à 180	180 à 400	400 à 500	500 à 700	700 à 1000	> 1000
<b>Infection</b>							
Non pyogène			25	15	9	2	
Pyogène		4	20	9	12	4	1
Mycose			3	2	3		
Virus		1					

Tab. 85 : Répartition des cas pour chaque type d'infection en fonction du nombre de plaquettes.

Lors de processus infectieux les infections pyogènes ont le plus tendance à entrainer une thrombocytose; ceci est certainement dû à un phénomène inflammatoire plus important pour ces cas .

### 3.2.5 ) Processus infectieux et monocytes :



Graph. 71 : Répartition du nombre total de cas présentant des processus infectieux, en fonction du nombre de monocytes.

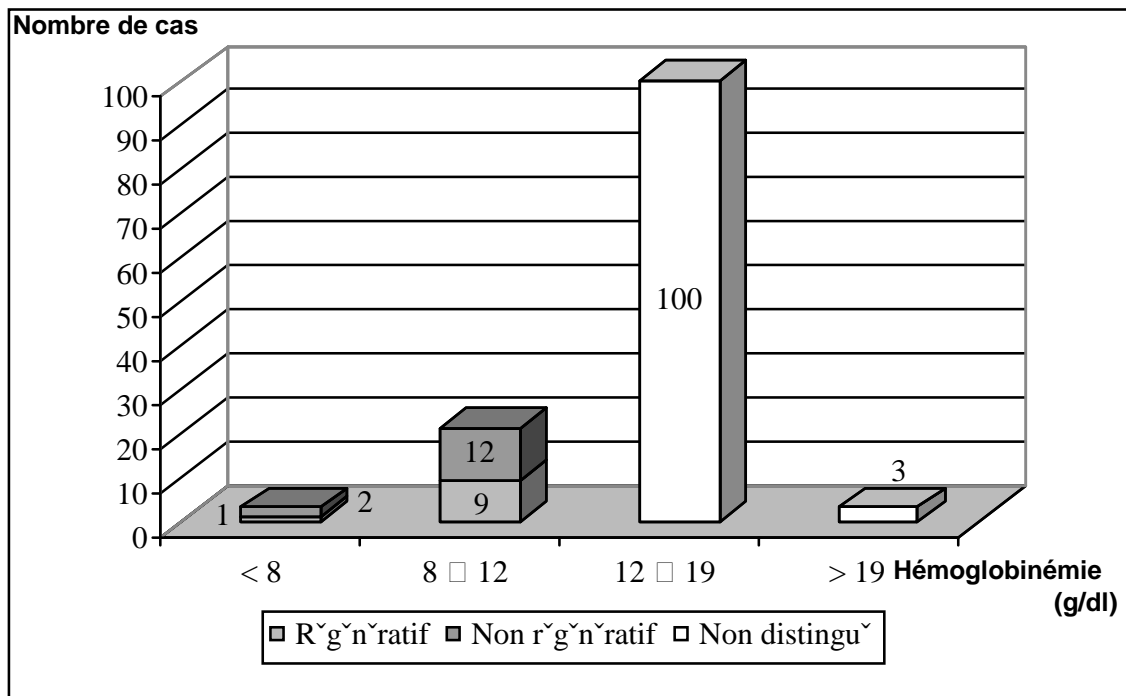
Mnc(10.9/l)	< 0,1	0,1 à 1,3	1,3 à 2	2 à 5	5 à 10	10 à 15	15 à 20	>20
Infection								
Non pyogène		32	6	11	2			
Pyogène		16	13	10	7		2	2
Mycose		5		3				
Virus					1			

Tab. 86 : Répartition des cas pour chaque type d'infection en fonction du nombre de monocytes.

Si la majorité des processus infectieux chez le chien âgé ont un nombre de monocytes normal ou légèrement augmenté, les monocytozes distinguent, comme on pouvait s'y attendre, les

infections non pyogènes des infections pyogènes. Ces dernières ayant une tendance à la monocytose plus marquée. On peut tout de même noter que relativement peu de cas avaient une monocytose très élevée.

### 3.2.6 ) Processus infectieux et anémie :



Graph. 72 : Répartition du nombre total de cas présentant des processus infectieux, en fonction de l'hémoglobine.

Hb (g/dl)	< 8		8 à 12		12 à 19	> 19
	Reg.	Non reg.	Reg.	Non reg.		
Infection						
Non pyogène	1	2	2	44	3	
Pyogène	1	7	8	35		
Mycose			1	7		
Virus	1					

Tab. 87 : Répartition des cas pour chaque type d'infection en fonction de l'hémoglobine.



Les processus infectieux ont peu de répercussion sur l'hémoglobinémie chez le chiens âgés, les quelques cas avec une anémie avaient une affection associée qui pouvait en être l'origine (CIVD, insuffisance rénale...) :

Une grande majorité des cas présentant un processus infectieux ont une hémoglobinémie dans les valeurs de référence. On retrouve quelques cas avec une anémie légère entre 8 et 12 g/dl d'hémoglobine, et très peu de cas avec une anémie franche inférieure à 8 g/dl d'hémoglobine. 3 cas avaient une hémoglobinémie supérieure à 19 g/dl. On retrouve cette répartition pour les différents types d'infection. On peut noter néanmoins que les cas présentant une infection pyogène dominant lors d'hémoglobinémie inférieure à 12g/dl. Mais dans presque la moitié de ces cas l'anémie n'était vraisemblablement pas directement liée (insuffisance rénale chronique concomitante, CIVD). Notons que le cas présentant une affection virale souffrait d'une glomérulonéphrite, d'ovaires polykystiques, d'une cholestase et d'une infiltration lymphoplasmocytaire hépatique, l'infection virale étant une méningo-encéphalite. Enfin on peut noter que les 3 cas avec une hémoglobinémie supérieure à 19 g/dl, présentaient une infection non pyogène, pour un de ces cas l'explication pouvant être autre (tumeur de la base du coeur).

#### 3.2.7) Association de modifications de l'hémodogramme lors de processus infectieux :

A la vue des résultats précédents, on peut remarquer que certaines valeurs semblent représenter un seuil, au-delà duquel on retrouve surtout des infections pyogènes. Une vitesse de sédimentation supérieure à 35 mm, un nombre de polynucléaires neutrophiles supérieur à  $30.10^9/l$ , un nombre de monocytes supérieur à  $5.10^9/l$ . Enfin si nous avons recherché les cas avec 4 modifications simultanées, en intégrant l'anémie, nous n'avons pas tenu compte de l'anémie lors de l'association de 2 ou 3 modifications. En effet l'anémie inflammatoire ne semble pas particulièrement marquée chez le chien âgé et les cas présentant 2 paramètres modifiés dont 1 était une anémie, n'avaient pas un pourcentage de processus infectieux différent de la population étudiée. Enfin comme il était prévisible l'ajout d'une variation du nombre de granulocytes éosinophiles n'apporte rien.

Enfin comme nous l'avons précédemment fait remarquer on aurait pu s'attendre à une part plus grande de cas avec un processus infectieux, notamment pyogènes, ayant une modification franche des paramètres. Ainsi comme nous allons le voir, si l'association de modifications augmente la probabilité d'infection, surtout pyogène, cela concerne peu de cas chez le chien âgé.

Dans l'ensemble de la population étudiée, on retrouve 21,9 % de processus infectieux, dont 50,4% d'infections non pyogènes et 49,6 % d'infections pyogènes.

Paramètres	Nbre de cas de la population	Processus Infectieux	Pyogènes	Non pyogènes
VS1 > 35 PNN > 30 10.9/l	<b>16 cas</b>	8 cas <b>50,0%</b>	6 cas <b>75,0%</b>	2 cas <b>25,0%</b>
Mono > 5 10.9/l PNN > 30 10.9/l	<b>19 cas</b>	9 cas <b>47,4%</b>	7 cas <b>77,8%</b>	2 cas <b>22,2%</b>
VS1 > 35 Mono > 5 10.9/l	<b>19 cas</b>	8 cas <b>42,1%</b>	7 cas <b>87,5%</b>	1 cas <b>12,5%</b>
VS1 > 35 Mono > 5 10.9/l PNN > 30 10.9/l	<b>14 cas</b>	7 cas <b>50,0%</b>	6 cas <b>85,7%</b>	1 cas <b>14,3%</b>
VS1 > 35 Mono > 5 10.9/l PNN > 30 10.9/l Anémie	<b>7 cas</b>	4 cas <b>57,1%</b>	4 cas <b>100,0%</b>	0 cas <b>0,0%</b>

Tab. 88 : Répartition des cas présentant un processus infectieux en fonction de l'association de modification de paramètres de l'hémogramme.

• Si une neutrophilie moyenne à élevée augmente la proportion globale de processus infectieux, une monocytose moyenne à élevée augmente la proportion d'infections pyogènes :

- Lors de modification de 2 paramètres, l'association d'une vitesse de sédimentation à 1 heure supérieure à 35 mm et un nombre de granulocytes neutrophiles supérieur à  $30.10^9/l$  donne la plus grande proportion de processus infectieux (50% des cas).

L'association de la vitesse de sédimentation à 1 heure supérieure à 35 mm et d'une monocytose supérieure à  $5.10^9/l$  aboutit à la proportion d'infection pyogène la plus importante : 87,5% des cas avec un processus infectieux (la proportion de processus infectieux étant dans ce cas de 42,1 %).

- Lors de la modification de 3 paramètres (vitesse de sédimentation à 1 heure supérieure à 35 mm, monocytose supérieure à  $5.10^9/l$ , neutrophilie supérieure à  $30.10^9/l$ ), si le nombre de cas concernés est légèrement plus faible que précédemment, la proportion de processus infectieux est importante (50%, autant que la plus forte proportion observée lors d'association de la modification de 2 paramètres) et la proportion d'infections pyogènes de 85,7% (similaire à la plus forte proportion d'infection pyogène lors d'association de la modification de 2 paramètres).

- Enfin l'association de 4 modifications de paramètres de l'hémogramme (vitesse de sédimentation à 1 heure supérieure à 35 mm, monocytose supérieure à  $5.10^9/l$ , neutrophilie supérieure à  $30.10^9/l$  et anémie), concerne beaucoup moins de cas, mais la proportion de processus infectieux est plus forte que précédemment (57,4 % des cas) et tous ces cas présentaient une infection pyogène.

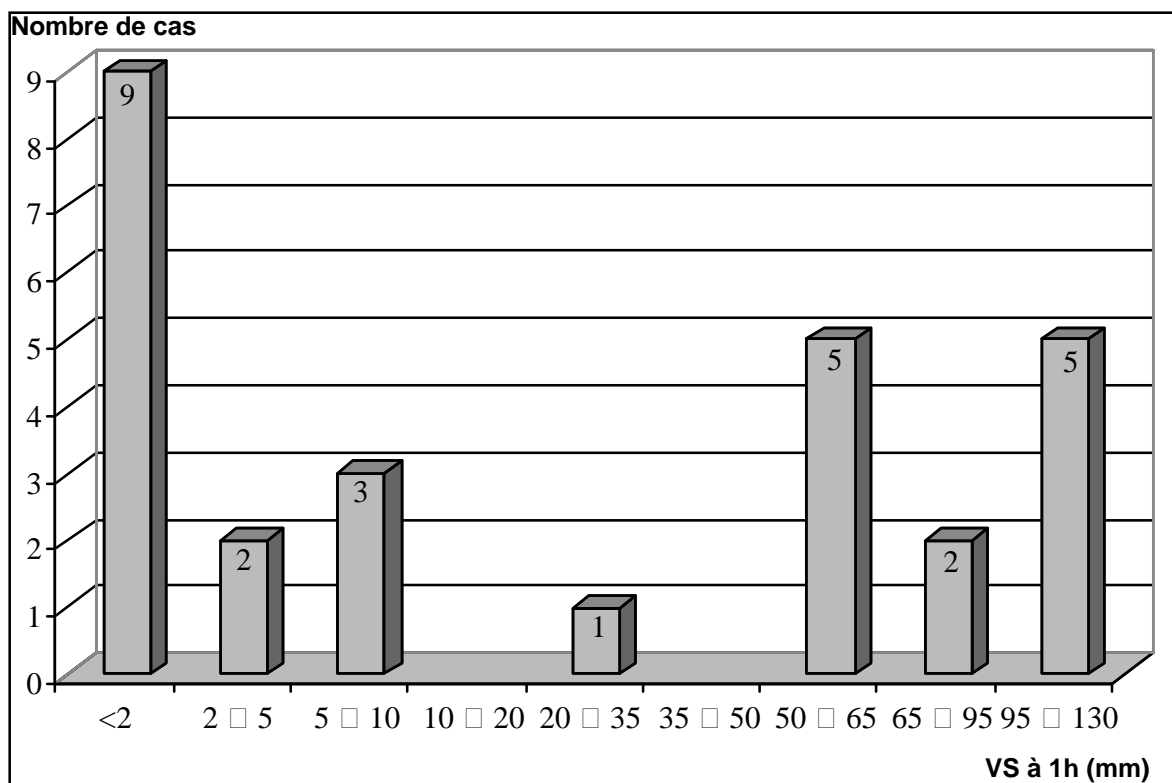
### 3.2.8) Conclusion pour les processus infectieux :

Chez le chien âgé on retrouve une tendance à l'augmentation des marqueurs de l'inflammation, tel que la vitesse de sédimentation, les granulocytes neutrophiles, les monocytes et les plaquettes. On retrouve une tendance à la thrombocytose inflammatoire, plus marquée lors d'infection pyogène, de même la présence d'une monocytose moyenne à élevée est plus fréquemment rencontrée lors d'infection pyogène. Enfin pour les chiens âgés de notre étude il n'y a pas d'anémie inflammatoire flagrante.

### 3.3) Les infestations parasitaires:

Afin de conserver une certaine cohérence dans le classement des affections, tous les parasites sont regroupés dans le groupe des infestations parasitaires, même s'il paraît évident que les modifications de l'hémodogramme seront totalement différentes entre la babésiose et un parasitisme cutané ou digestif. Ainsi une répartition particulière des cas avec une infestation parasitaire sera systématiquement à rapprocher aux parasites en cause.

#### 3.3.1) Vitesse de sédimentation à 1 heure:



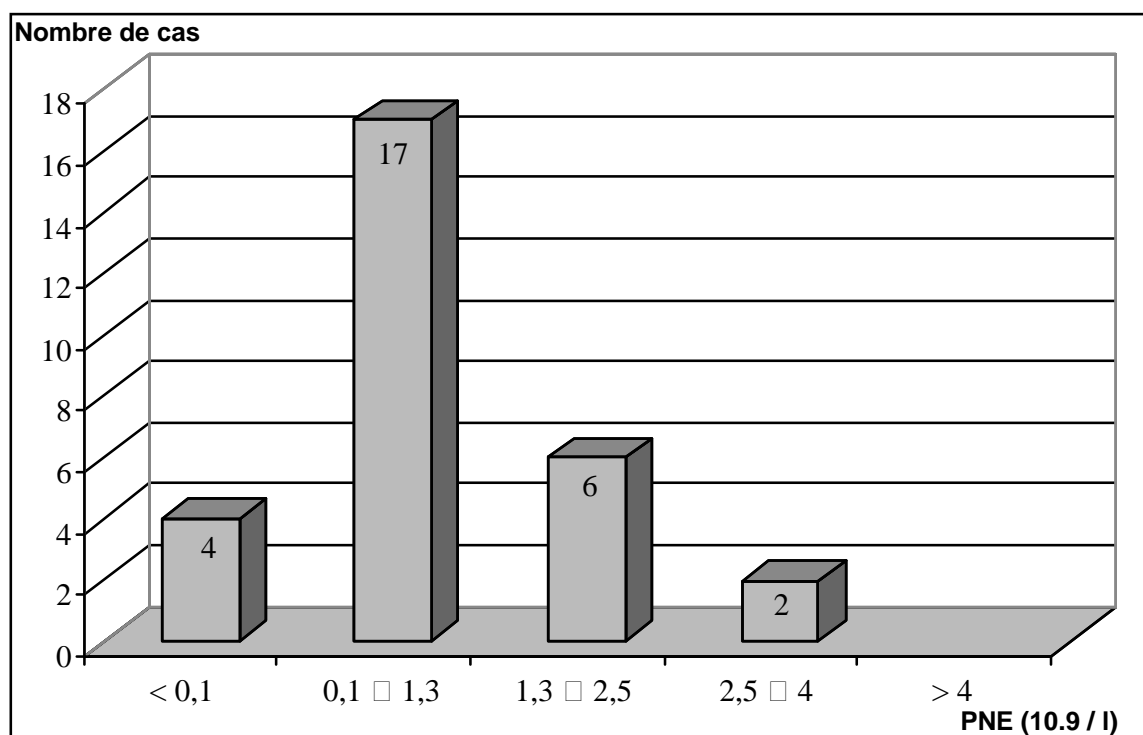
Graph. 73 : Répartition du nombre total de cas présentant une infestation parasitaire, en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

VS 1h (mm)	< à 2	2 à 5	5 à 10	10 à 20	20 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 95	95 à 130	> 130
<b>Parasites</b>										
Piroplasmose	1	1			1		1	1	2	
Filariose		1							1	
Leishmaniose								1		
Coccidiose	1									
Digestifs	5						1			
Cutanés	2		3				3		2	

Tab. 89 : Répartition des cas pour chaque type d'infestation parasitaire en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

Lors d'infestation parasitaire chez le chien âgé, la majorité des cas n'ont pas ou peu de modification de la vitesse de sédimentation quelque soit l'infestation parasitaire. Seuls les parasitoses cutanées ont la moitié des cas avec une vitesse de sédimentation élevée (certainement lié aux lésions cutanées lorsqu'elles sont marquées).

### 3.3.2) Granulocytes éosinophiles:



Graph. 74 : Répartition du nombre total de cas présentant une infestation parasitaire, en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.

PNE(10.9/l)	< 0,1	0,1 à 1,3	1,3 à 2,5	2,5 à 4	> 4
<b>Parasites</b>					
Piroplasmose	4	3			
Filariose		1	1		
Leishmaniose		1			
Coccidiose		1			
Digestifs		3	2	1	
Cutanés		8	3	1	

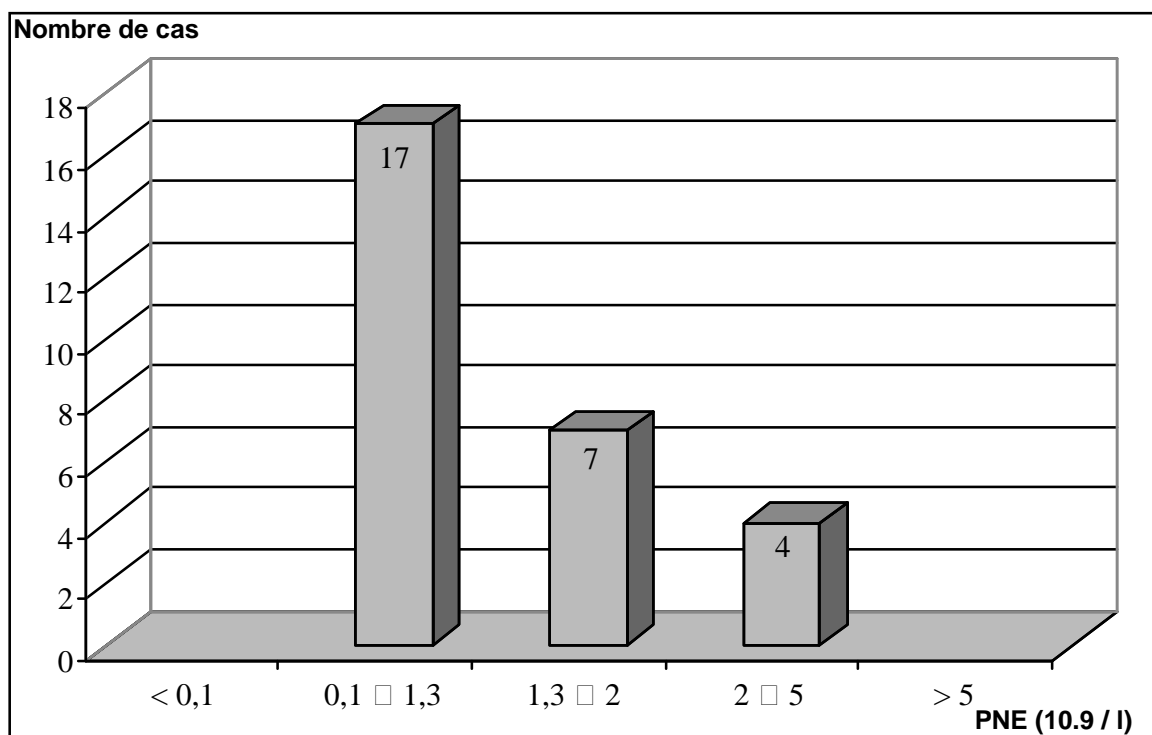
Tab. 90 : Répartition des cas pour chaque type d'infestation parasitaire en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.

Peu de cas avec des parasites ont une éosinophilie. Seuls les parasitismes cutanés et surtout digestifs pour certains cas ont une éosinophilie modérée à moyenne. Cette faible proportion (notamment pour les parasites cutanés) peut être secondaire à une réactivité moindre du système immunitaire avec l'âge :

La majorité des cas présentant une infestation parasitaire ont un nombre de granulocytes éosinophiles dans les valeurs de références. Quelques cas présentaient une éosinopénie ou une légère éosinophilie. Peu de cas avaient une éosinophilie franche (entre 2,5 et 4.10<sup>9</sup>/l).

Les éosinophilies se rencontrent lors de parasitisme digestif et cutané, bien que la majorité des cas ait un nombre de granulocytes éosinophiles dans les valeurs de références pour les parasites cutanés, et la moitié pour les parasites digestifs. Un cas de filariose avait une légère éosinophilie à 2.10<sup>9</sup>/l, mais seulement 2 cas présentaient une filariose.

### 3.3.3) Monocytes:



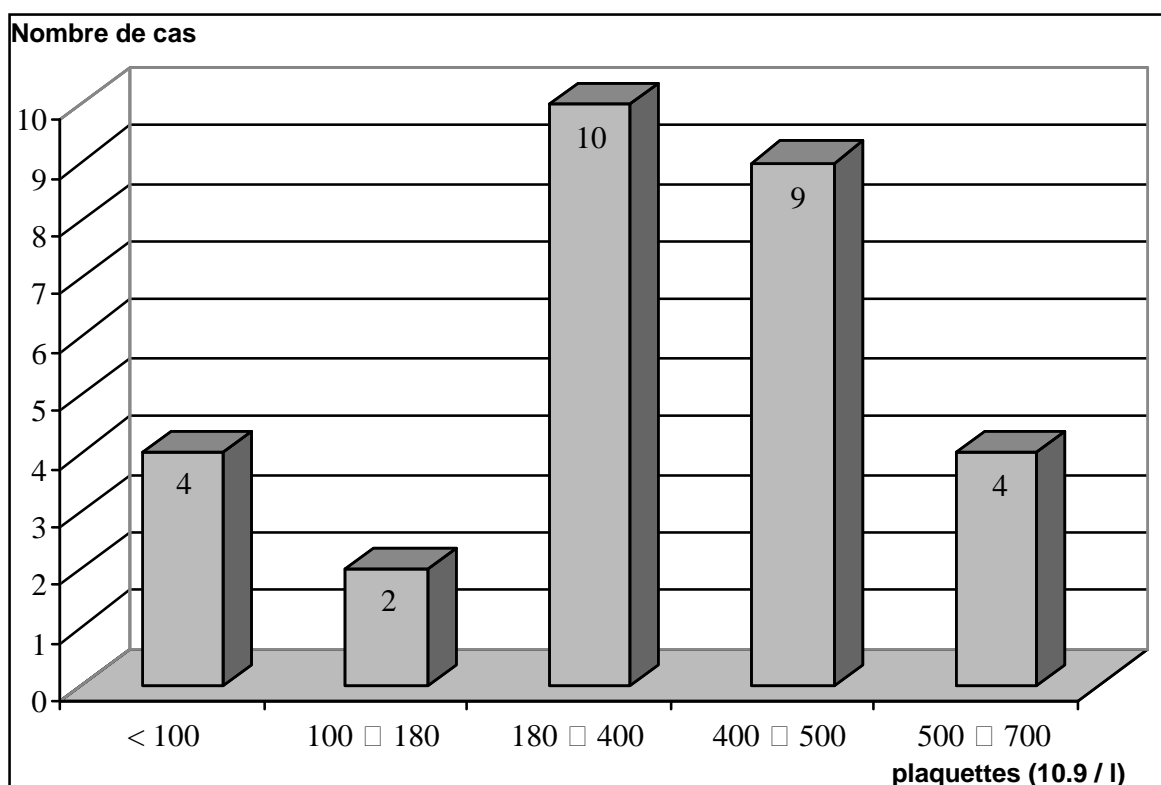
Graph. 75 : Répartition du nombre total de cas présentant une infestation parasitaire, en fonction du nombre de monocytes.

<b>Mono 10.9/l</b>	< 0,1	0,1 à 1,3	1,3 à 2	2 à 5	> 5
<b>Parasites</b>					
Piroplasmose		6			1
Filariose			1	1	
Leishmaniose		1			
Coccidiose		1			
Digestifs		2	3	1	
Cutanés		7	3	2	

Tab. 91 : Répartition des cas pour chaque type d'infestation parasitaire en fonction du nombre de monocytes.

Seuls les parasites digestifs, les filaires et dans une moindre mesure les parasites cutanés ont tendance à entraîner une monocytose. On remarque que si la monocytose est habituellement fréquente lors de piroplasmose, chez les chiens âgés la quasi-totalité des cas avaient un nombre de monocytes dans les valeurs de référence.

#### 3.3.4) Plaquettes:



Graph. 76 : Répartition du nombre total de cas présentant une infestation parasitaire, en fonction du nombre de plaquettes.

Plqt 10.9/l	< 100	100 à 180	180 à 400	400 à 500	500 à 700
<b>Parasites</b>					
Piroplasmose	3	2	2		
Filariose			1	1	
Leishmaniose			1		
Coccidiose				1	
Digestifs			2	4	
Cutanés	1		4	3	4

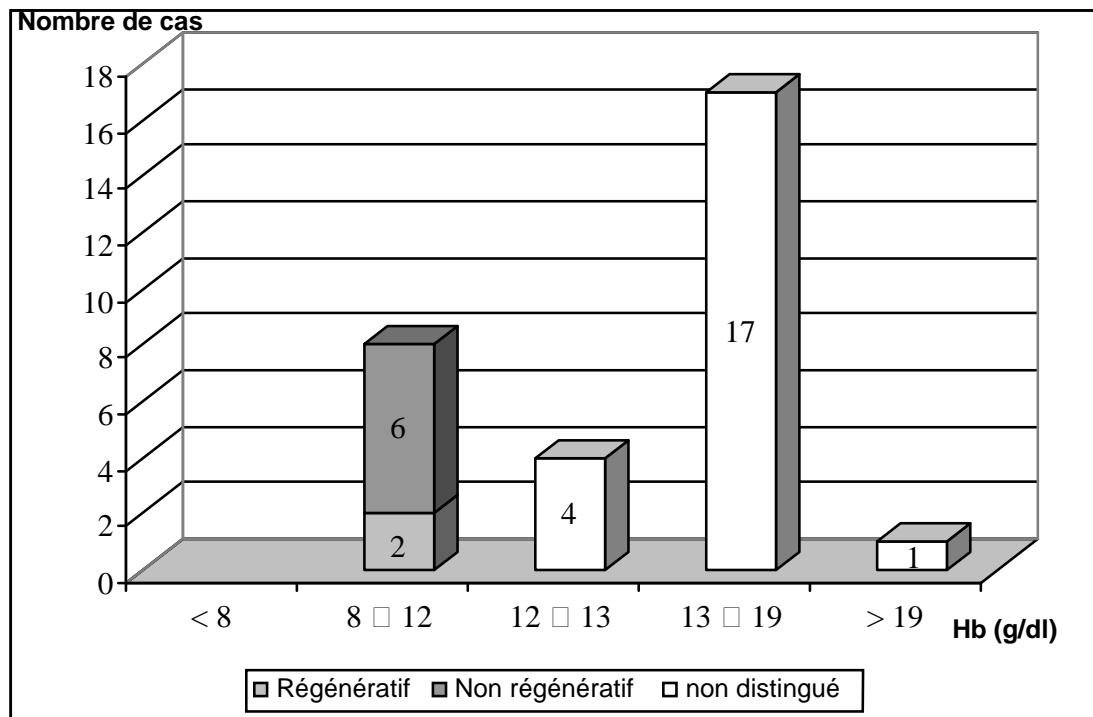
Tab. 92 : Répartition des cas pour chaque type d'infestation parasitaire en fonction du nombre de plaquettes.

On retrouve une thrombopénie classique pour la majorité des piroplasmoses et une thrombocytose pour une partie des parasites cutanés (certainement secondaire à une inflammation importante) :

Si on retrouve un groupe de cas présentant une thrombopénie et un groupe présentant une légère thrombocytose, la majorité des cas a un nombre de plaquettes dans les valeurs de références. La quasi-totalité des cas présentant une thrombopénie avait une piroplasmose, modification habituelle de cette affection, seulement 2 cas avec une piroplasmose avait un nombre de plaquettes dans les valeurs de référence (les cas avec une thrombopénie étaient au nombre de 5). Un seul cas avec une thrombopénie ne présentait pas de piroplasmose (une gâle sarcoptique), sans explication de la thrombopénie. 1/3 des cas présentant un parasitisme cutané présentait une thrombocytose (ce qui correspond à l'ensemble des cas avec une infestation parasitaire et une

thrombocytose). Pour ces 4 cas la seule explication est une inflammation cutanée et donc une thrombocytose inflammatoire.

### 3.3.5) Anémie:



Graph. 77 : Répartition du nombre total de cas présentant une infestation parasitaire, en fonction de l'hémoglobine.

Hb (g/dl)	< 8		8 à 12		12 à 13	13 à 19	> 19
	Reg.	Non reg.	Reg.	Non reg.			
Parasites							
Piroplasmose			1	3	2	1	
Filariose						1	1
Leishmaniose							
Coccidiose						1	
Digestifs						6	
Cutanés			1	2	2	7	

Tab. 93 : Répartition des cas pour chaque type d'infestation parasitaire en fonction de l'hémoglobine.

On retrouve une anémie attendue pour la majorité des cas lors de piroplasmose. La quasi-totalité étant en fait en-dessous de 13 g/dl d'hémoglobine, sans régénération. Ceci est expliqué par la précocité du diagnostic ou une réactivité plus faible du chien âgé pour la régénération. De plus un cas avec une filariose (certainement plus parasité que l'autre cas) a une polyglobulie.

### 3.3.6) Conclusion :



Si pour tous les paramètres retenus (excepté pour la vitesse de sédimentation à 1 heure), la majorité des cas présentant une infestation parasitaire se trouvent dans les valeurs de références, on peut noter quelques remarques en fonction du type de parasitisme.

#### Parasitisme digestif :

- Lors de parasitisme digestif il n'y avait pas d'augmentation de la VS à 1 heure.
- la moitié des cas présentait une éosinophilie. Le parasitisme digestif étant l'infestation parasitaire pour laquelle la proportion de cas avec une éosinophilie est la plus forte.
- la majorité une monocytose.

Mais ces modifications ne sont pas forcément associées.

#### Parasitisme cutané :

Si le diagnostic d'un parasitisme cutané est évident, les cas de notre étude montrent des modifications de l'hémogramme que l'on peut imputer à ces parasites.

- La moitié des cas présentaient une vitesse de sédimentation à 1 heure augmentée au-delà de 50 mm. Cela n'est pas spécifique et certainement lié à une inflammation cutanée conséquente pour les cas concernés.
- Une bonne part des cas avec parasites cutanés avaient une éosinophilie. Néanmoins la proportion des cas avec une éosinophilie est plus faible que lors de parasitisme digestif.
- Une bonne partie présentait une monocytose. Comme pour la VS à 1 heure, ceci est à relier à l'inflammation cutanée.
- 1/3 des cas présentant un parasitisme cutané avaient une thrombocytose (qui pouvait encore être secondaire à l'inflammation).

Ces modifications ne sont pas forcément associées.

L'ensemble des cas avec une infestation parasitaire présentant une monocytose ou une éosinophilie avaient un parasitisme digestif ou cutané (on y retrouve également les 2 cas présentant une filariose).

#### Piroplasmose :

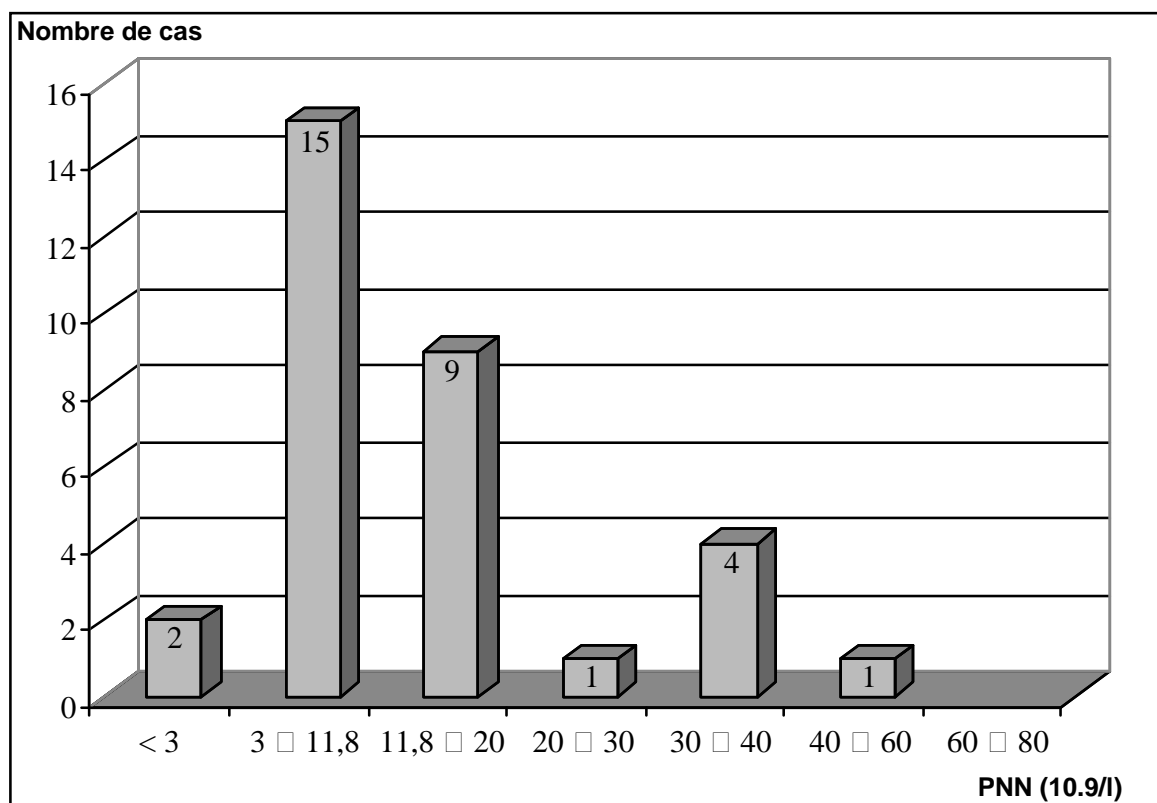
- On retrouve une anémie, ou une tendance à l'anémie (hémoglobininémie inférieure à 13g/dl) sans régénération pour la quasi-totalité des cas. L'absence de régénération peut s'expliquer par une réactivité moindre chez le chien âgé, ou par la précocité du diagnostic.
- La majorité des cas présentaient une thrombopénie comme il est habituel d'observer lors de piroplasmose.
- Seulement 1 cas avait une monocytose.

Dans la population étudiée 19 cas présentaient simultanément une thrombopénie inférieure à  $180.10^9/l$  et une hémoglobininémie inférieure à 13 g/dl. 5 de ces cas présentaient une piroplasmose, soit 26,3% des cas (les piroplasmoses représentent 1,2 % des affections dans la population étudiée). Inversement 71,4 % des cas avec une piroplasmose avaient une modification de ces 2 paramètres simultanément.

Enfin on peut noter que les 2 cas présentant une filariose avaient une monocytose et 1 une polyglobulie (explicable en fonction de l'intensité de l'infestation).

### 3.4) Les endocrinopathies:

### 3.4.1) Les granulocytes neutrophiles:



Graph. 78 : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.

PNN $10^9/l$	< 3	3 à 11,8	11,8 à 20	20 à 30	30 à 40	40 à 60
Endocrinop.						
Diabète sucré	1	7	2		1	
Sd de Cushing		8	5	1	2	1
Hypocorticisme			1			
Hypothyroïdie		1				
Reproduction	1	1	1		1	

Tab. 94 : Répartition des cas pour chaque type d'endocrinopathie en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.

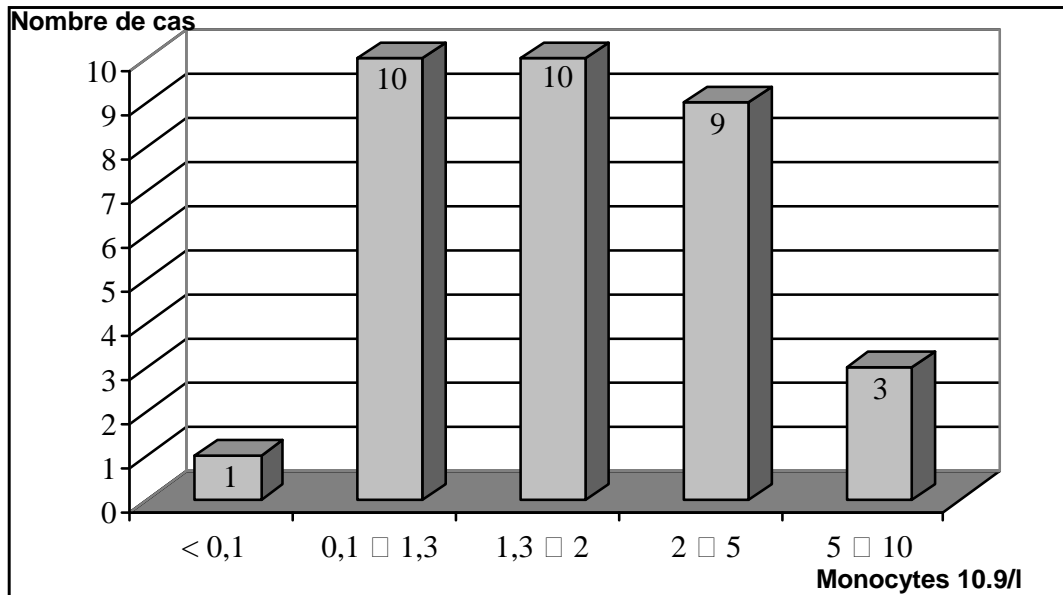
Lors d'endocrinopathie, le nombre de granulocytes était assez souvent augmenté mais la neutrophilie pouvait fréquemment s'expliquer par l'association avec un processus inflammatoire :

Les endocrinopathies se scindent en 2 groupes, une large majorité avec moins de  $20.10^9/l$  granulocytes neutrophiles, (seulement 2 cas avec une neutropénie et la majorité dans les valeurs de références). Un autre groupe entre 20 et  $60.10^9/l$ , avec une majorité entre 30 et  $40.10^9/l$ . En fait mis à part un syndrome de Cushing avec  $20.10^9/l$  neutrophiles et un diabète sucré avec  $36.10^9/l$  neutrophiles, le plus souvent une affection associée expliquait la neutrophilie (un syndrome de Cushing avec une gastrite hémorragique, un syndrome de Cushing avec une tumeur pulmonaire primitive, un trouble des hormones sexuelles avec un abcès du moignon utérin post ovario-

hystérectomie sur pyomètre, un syndrome de Cushing avec des pertes secondaires à une ovariectomie sur pyomètre).

5 syndromes de Cushing présentaient une neutrophilie entre 11,8 et 20.10<sup>9</sup>/l, mais 2 de ces cas présentaient aussi un processus infectieux (une cystite et une rhinite chronique).

#### 3.4.2) Les monocytes:



Graph. 79 : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction du nombre de monocytes.

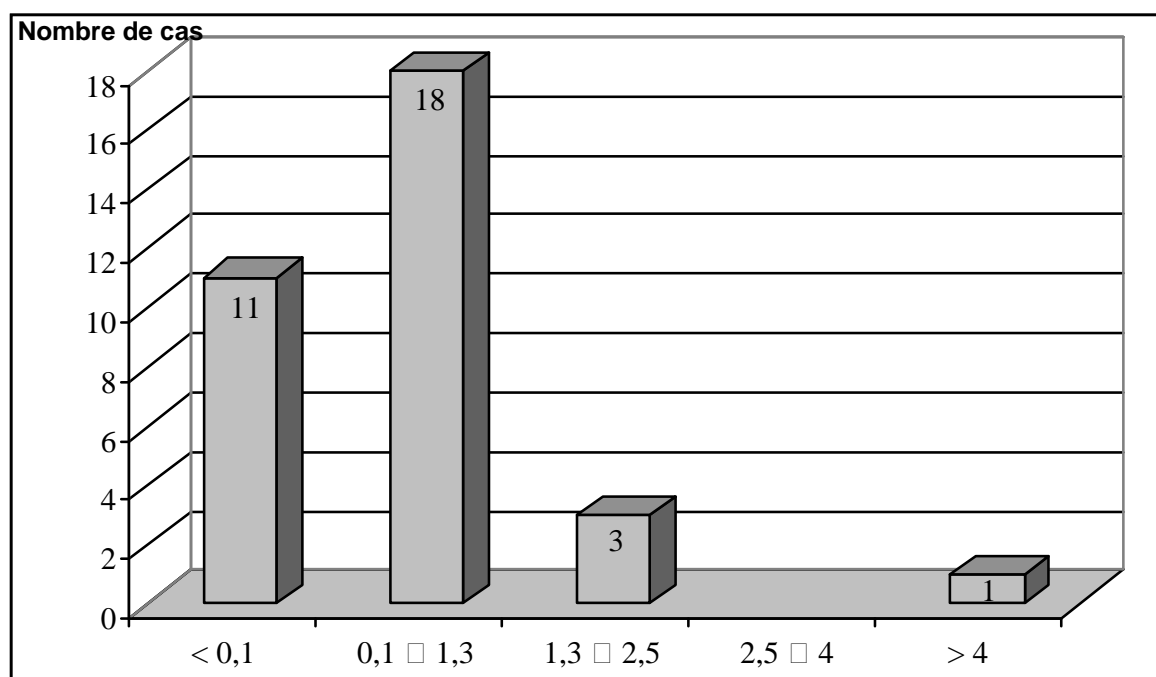
Mono (10.9/l)	< 0,1	0,1 à 1,3	1,3 à 2	2 à 5	5 à 10	10 à 15
<b>Endocrinop.</b>						
Diabète sucré		3	4	3	1	
Sd de Cushing		5	5	5	2	
Hypocorticisme				1		
Hypothyroïdie		1				
Reproduction	1		1	2		

Tab. 95 : Répartition des cas pour chaque type d'endocrinopathie en fonction du nombre de monocytes

Lors d'endocrinopathie on note une tendance à la monocytose, sans distinction particulière en fonction du type d'endocrinopathie :

La grande majorité des endocrinopathies se répartissent de façon homogène entre 0,1 et 5.10<sup>9</sup>/l monocytes. Si on retrouve cette répartition pour les différents types d'endocrinopathies (sauf pour les hypocorticismes et les hypothyroïdies car ces deux affections ne concernaient qu'un seul cas), les 3 cas ayant plus de 5.10<sup>9</sup>/l avaient en fait une affection concomitante expliquant la monocytose (tumeur pulmonaire, infection pyogène). De même entre 2 et 5.10<sup>9</sup>/l, 3 cas avait une affection concomitante pouvant être à l'origine de la monocytose (infection pyogène, gastrite hémorragique).

### 3.4.3) Les granulocytes éosinophiles:



Graph. 80 : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.

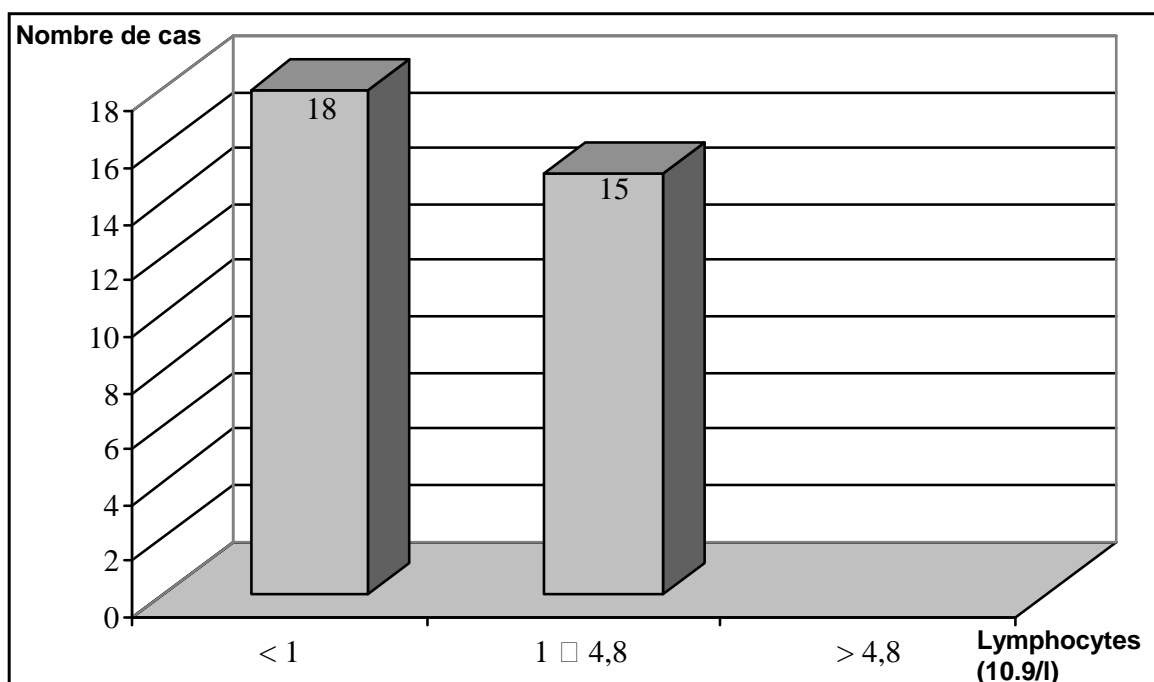
PNE (10.9/l)	< 0,1	0,1 à 1,3	1,3 à 2,5	2,5 à 4	> 4
<b>Endocrinop.</b>					
Diabète sucré	2	8	1		
Sd de Cushing	8	7	1		1
Hypocorticisme		1			
Hypothyroïdie		1			
Reproduction	1	2	1		

Tab. 96 : Répartition des cas pour chaque type d'endocrinopathie en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.

Les endocrinopathies entraînent peu de modification du nombre de granulocytes éosinophiles, on retrouve juste une tendance à l'éosinopénie lors de syndrome de Cushing, ce qui est habituel :

La majorité des cas présentant une endocrinopathie ont un nombre de granulocytes éosinophiles dans les valeurs de référence; néanmoins 1/3 des cas avait une éosinopénie, et on ne retrouve que 4 cas avec une éosinophilie. On retrouve la majorité des cas dans les valeurs de références pour chaque type d'endocrinopathie sauf pour le syndrome de Cushing où la moitié des cas présentaient une éosinopénie (8 des 11 cas avec endocrinopathie et éosinopénie avaient un syndrome de Cushing). Un seul cas avait une éosinophilie importante (au-dessus de  $4.10^9/l$ ) sans explication particulière.

### 3.4.4) Les lymphocytes:



Graph. 81 : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction du nombre de lymphocytes.

Lph. 10.9/l	< 1	1 à 4,8	> 4,8
<b>Endocrinop.</b>			
Diabète sucré	4	6	
Sd de Cushing	11	6	
Hypocorticisme		1	
Hypothyroïdie	1		
Reproduction	3	1	

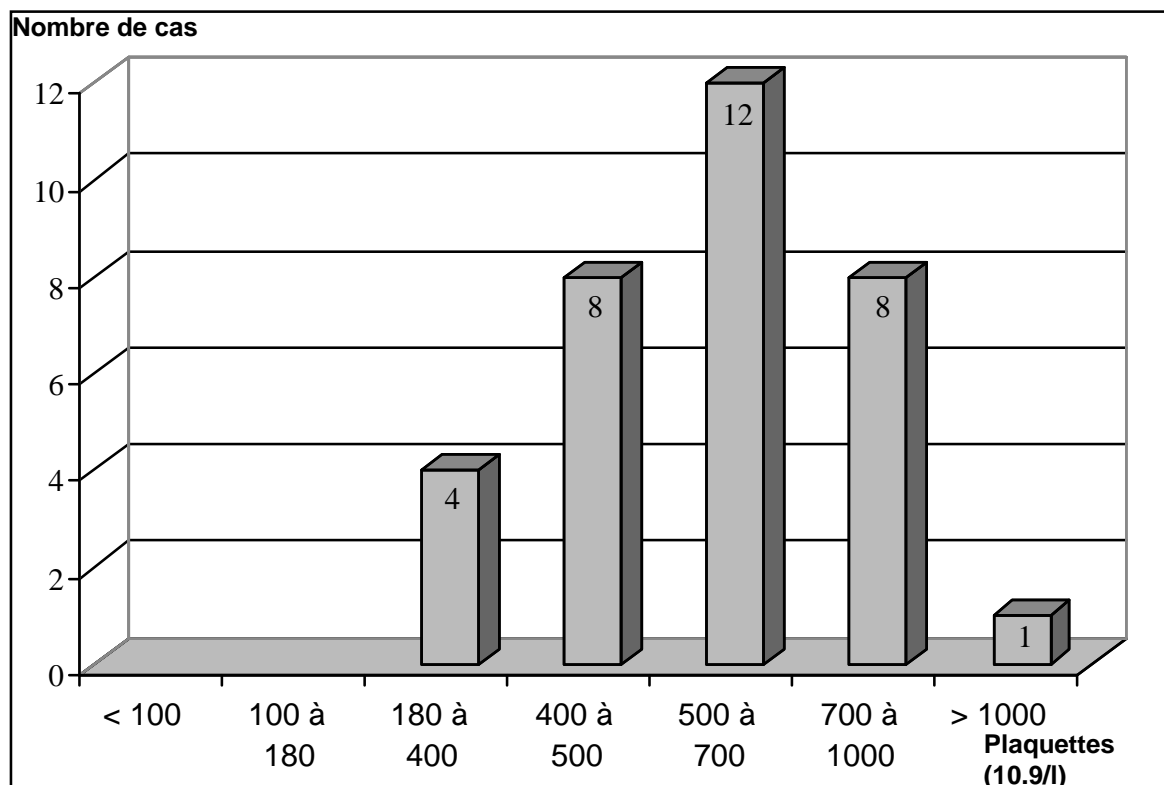
Tab. 97 : Répartition des cas pour chaque type d'endocrinopathie en fonction du nombre de lymphocytes.

Comme observé pour les chiens sains, un peu plus de la moitié des cas ont une lymphopénie. On retrouve une large majorité des syndromes de Cushing avec une lymphopénie, modification classique lors d'hypercorticisme :

La majorité des cas présentant une endocrinopathie ont un nombre de lymphocytes diminué, les autres cas ont un nombre de lymphocytes dans les valeurs de références.

Cette prédominance des lymphopénies est surtout due aux syndromes de Cushing, en effet 66% des cas présentant un syndrome de Cushing ont une lymphopénie (comparativement 40% des cas avec un diabète sucré ont une lymphopénie, les autres ayant un nombre de lymphocytes dans les valeurs de références).

### 3.4.5) Les plaquettes:



Graph. 82 : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction du nombre de plaquettes.

Plqt (10.9/l)	100 à 180	180 à 400	400 à 500	500 à 700	700 à 1000	> 1000
<b>Endocrinop.</b>						
Diabète sucré		2	3	3	2	1
Sd de Cushing		1	5	5	6	
Hypocorticisme				1		
Hypothyroïdie		1				
Reproduction			1	2	1	

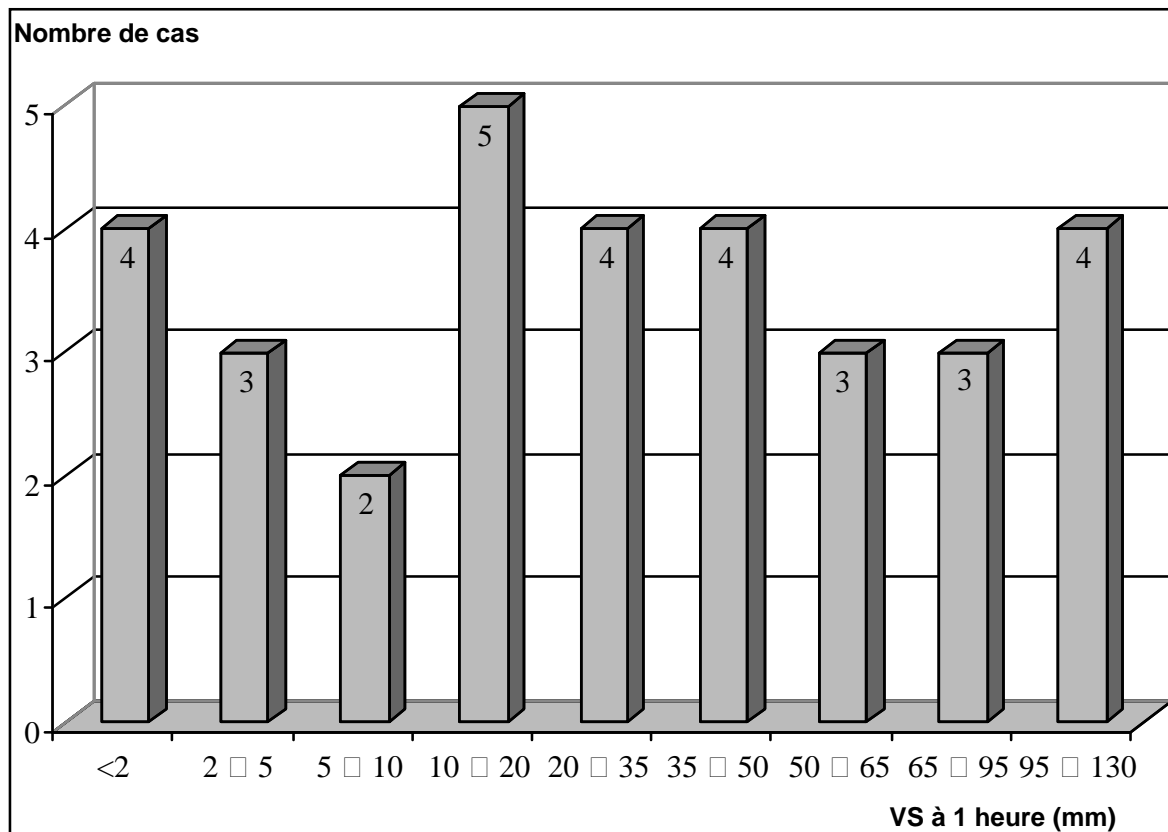
Tab. 98 : Répartition des cas pour chaque type d'endocrinopathie en fonction du nombre de plaquettes.

On remarque lors d'endocrinopathie une tendance générale à la thrombocytose, cette tendance est la plus marquée pour les syndromes de Cushing, la thrombocytose étant classiquement observée lors d'hypercorticisme :

La répartition des cas ayant une endocrinopathie en fonction du nombre de plaquettes est d'ailleurs gaussienne centrée sur une légère thrombocytose. Ainsi les cas se répartissent des valeurs de références jusqu'aux thrombocytoses de  $1000 \cdot 10^9/l$  (1 seul cas avait plus de  $1000 \cdot 10^9/l$  plaquettes), avec un plus grand nombre de cas pour de légères augmentations de plaquettes entre 500 et  $700 \cdot 10^9/l$ . On retrouve cette répartition pour les différents types d'endocrinopathies; on peut noter que les cas avec un syndrome de Cushing ont une tendance vers des valeurs plus hautes de plaquettes, l'intervalle préférentiel étant 700 à  $1000 \cdot 10^9/l$ , intervalle où les syndromes

de Cushing représentent 66% des endocrinopathies, (même si pour 3 cas un processus infectieux présent peut être à l'origine d'une thrombocytose inflammatoire). Le seul cas au-delà de 1000.10<sup>9</sup>/l plaquettes était un cas de diabète sucré, mais il présentait également une infection pyogène pouvant entraîner une thrombocytose inflammatoire.

#### 3.4.6) Vitesse de sédimentation à 1 heure:



Graph. 83 : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

VS 1h (mm)	< à 2	2 à 5	5 à 10	10 à 20	20 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 95	95 à 130	> 130
<b>Endocrinop.</b>										
Diabète sucré	1	2		2	2	1	1		1	
Sd de Cushing	3	1			3	3	3	1	3	
Hypocorticisme				1						
Hypothyroïdie								1		
Reproduction			1	2				1		

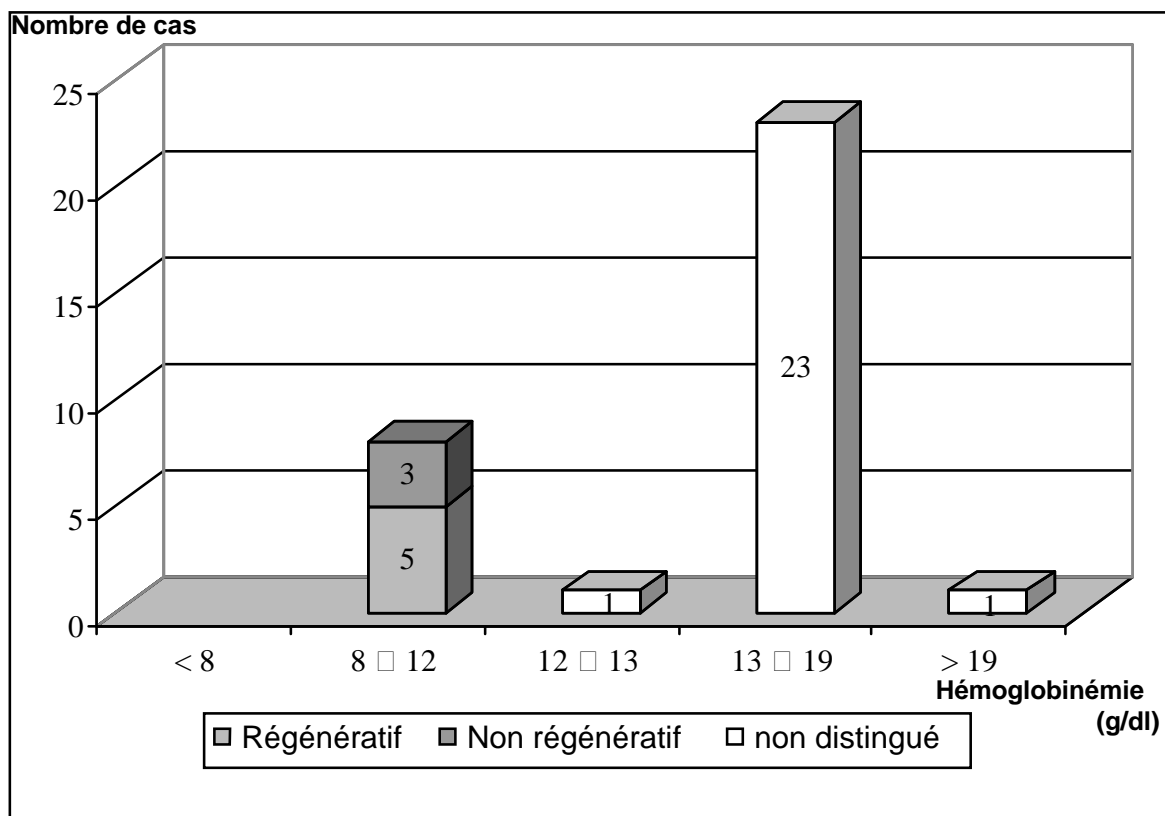
Tab. 99 : Répartition des cas pour chaque type d'endocrinopathie en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

Lors d'endocrinopathie, on observe très souvent une VS augmentée. Sans aucune

particularité liée au trouble endocrinien :

Les endocrinopathies se répartissent sur toutes les valeurs de la VS à 1 heure de moins de 2 mm à 130 mm de façon à peu près uniforme. Si on retrouve cette répartition pour les différents types d'endocrinopathies, on peut noter que 2 cas sur les 3 présentant un syndrome de Cushing avec une VS entre 95 et 130 avaient une affection associée qui peut expliquer l'élévation de la VS (une cystite avec VS à 108 mm et une infection pyogène avec VS à 104 mm). On peut juste remarquer que la majorité des cas avec un syndrome de Cushing ont une VS entre 20 et 65 mm.

#### 3.4.7) Anémie:



Graph. 84 : Répartition du nombre total de cas présentant une endocrinopathie, en fonction de l'hémoglobinémie.

Hb (g/dl)	< 8		8 à 12		12 à 13	13 à 19	> 19
	Reg.	Non reg.	Reg.	Non reg.			
<b>Endocrino.</b>							
Diabète sucré			2		1	7	
Sd de Cushing			2			14	1
Hypocorticisme						1	
Hypothyroïdie				1			
Reproduction			1	2		1	

Tab. 100 : Répartition des cas pour chaque type d'endocrinopathie en fonction de l'hémoglobinémie.

On peut essentiellement remarquer que le cas avec une hypothyroïdie avait une anémie



modéré non régénérative, ce qui est souvent retrouvé avec cette endocrinopathie. Sinon il n'y a rien de particulier, la grande majorité des cas ayant une hémoglobinémie normale.

#### 3.4.8) Hématies fantômes:

\_\_\_\_\_ Une proportion remarquable de cas avec un diabète sucré ou syndrome de Cushing avaient des hématies fantômes en quantité notable, on peut suspecter le rôle d'une modification de la concentration en cholestérol ou triglycérides (plasma lactescent) :

On a observé que 30 % des endocrinopathies (10 cas sur 33) avaient des "hématies fantômes" en quantité remarquable, alors que 15 % des cas de la population totale étudiée (90 cas sur 579) présentaient des hématies fantômes. Il y a donc 2 fois plus de cas dans les endocrinopathies que dans la population étudiée.

D'autre part ces cas avaient soit un diabète sucré (5 cas) soit un syndrome de Cushing (6 cas dont 1 avec diabète sucré associé); 35 % des syndrome de Cushing avaient des "hématies fantômes" et 45% des diabètes sucrés. Les autres endocrinopathies ne s'accompagnent pas d'hématies fantômes.

#### 3.4.9) Association de modifications de paramètres :

Dans le cadre de l'intérêt diagnostic, le lien entre éosinopénie, lymphopénie, présence d' "hématies fantômes" et syndrome de Cushing nous a amené à envisager certaines associations de modifications de paramètres. Il en ressort que lors de suspicion clinique d'endocrinopathie, une éosinopénie associée à la présence d' "hématies fantômes" sur le frottis sanguin renforce fortement la probabilité d'un syndrome de Cushing.

Si l'on considère l'ensemble de la population étudiée, la faible prévalence du syndrome de Cushing (3%) amène une valeur prédictive positive médiocre; un examen clinique préalable orientant le diagnostic vers une endocrinopathie est primordial; l'hémogramme restant un examen complémentaire.

#### 3.4.10) Conclusion :

On peut remarquer pour les cas présentant une endocrinopathie une tendance générale à la thrombocytose (également observée pour les chiens sains de notre étude).

Une anémie non régénérative modérée est observée pour le seul cas d'hypothyroïdie de notre étude, ce qui est classiquement admis.

En ce qui concerne le diabète sucré, on observe que presque la moitié des cas avaient des "hématies fantômes".

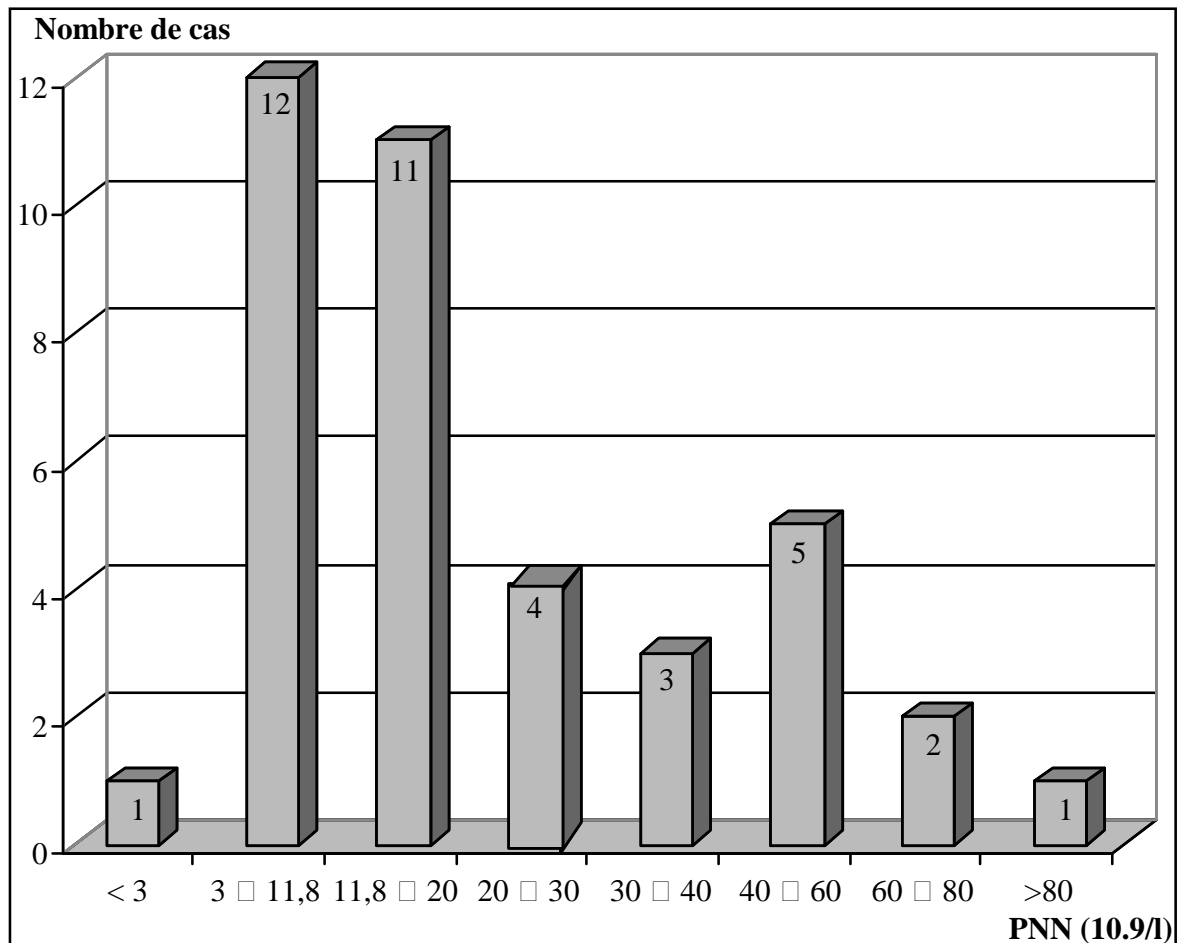
Le syndrome de Cushing est l'endocrinopathie où l'on retrouve le plus de modification de l'hémogramme, avec des tendances à l'éosinopénie, à la lymphopénie, à la thrombocytose (plus marquée que pour les autres endocrinopathies), à une augmentation de la vitesse de sédimentation à 1 heure (surtout entre 20 et 65 mm) et enfin à la présence d' "hématies fantômes" (35 % des cas avec un syndrome de Cushing).

#### 3.5) Les affections rénales:

Lors d'insuffisance rénale chronique les lésions rénales n'ont pas toujours été précisées, ainsi ces cas sont classés comme IRC (ce groupe imprécis sera donc peu étudié), de même s'il existe une

classe amyloïdose et une classe glomérulonéphrite certains syndromes néphrotiques restent imprécis et sont classés comme tel. Enfin dans les tableau IRA signifie insuffisance rénale aigüe et neph. inter. chro. signifie néphrite interstitielle chronique.

### 3.5.1) Les granulocytes neutrophiles :



Graph. 85 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection rénale en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.

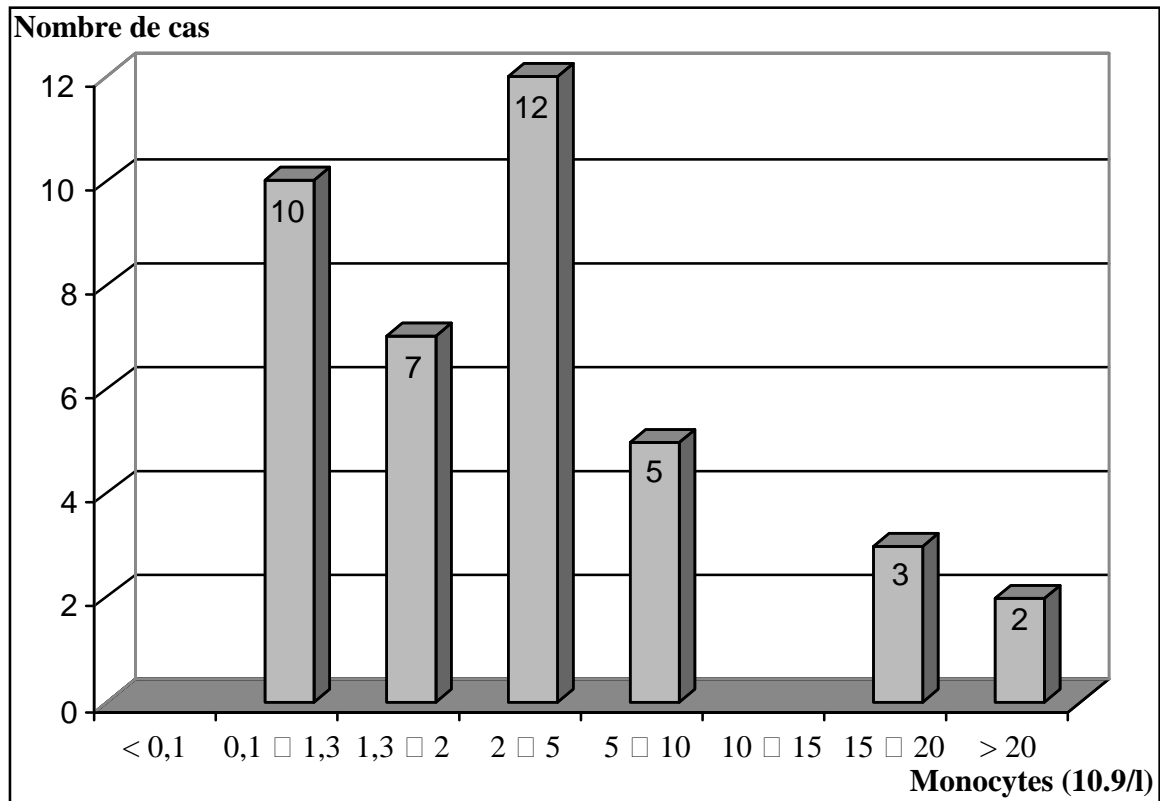
PNN (10.9/l)	<3	3 à 11,8	11,8 à 20	20 à 30	30 à 40	40 à 60	60 à 80	> 80
<b>Aff. Rénale</b>								
IRC		4	4	1			1	1
Sd néphrotique	1	4			1			
Amyloïdose		1	3					
Pyélonéphrite			1	1				
Glomérulonéphrite				2	1			
Néph. inter. chro.				1	2	2	1	
IRA						2		

Tab. 101 : Répartition des cas pour chaque type d'affection rénale en fonction du nombre de granulocytes neutrophiles.

Le nombre de granulocytes neutrophiles est souvent augmenté mais les insuffisances rénales avec une neutrophilie moyenne à élevée ont le plus souvent une affection associée à

l'origine de la neutrophilie.

### 3.5.2) Les monocytes :



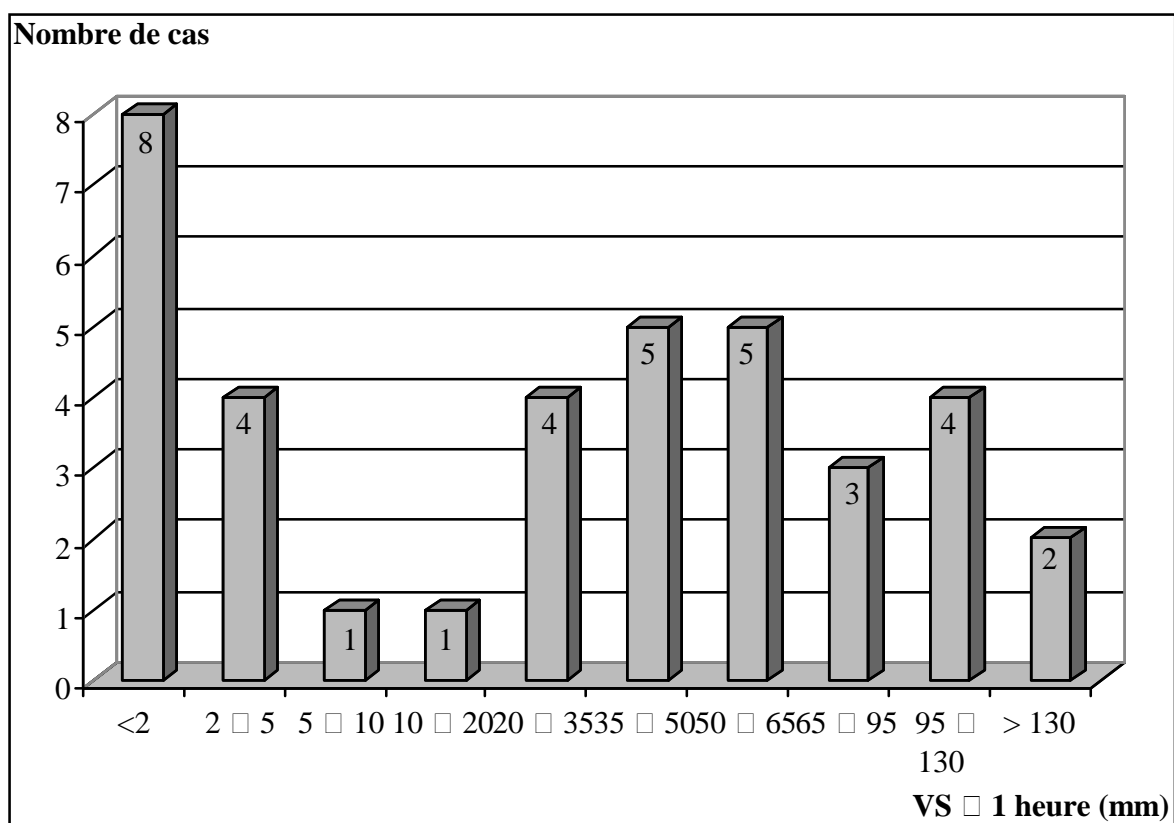
Graph. 86 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection rénale en fonction du nombre de monocytes.

Mono. (10.9/l)	< 0,1	0,1 à 1,3	1,3 à 2	2 à 5	5 à 10	10 à 15	15 à 20	> 20
<b>Aff. Rénale</b>								
IRC		3	2	3	1		1	1
Sd néphrotique		4	1		1			
Amyloïdose		1	2	1				
Pyélonéphrite			1	1				
Glomérulonéphrite				2	1			
Néph. inter. chro.				4	1		1	
IRA					1			1

Tab. 102 : Répartition des cas pour chaque type d'affection rénale en fonction du nombre de monocytes.

Comme pour les granulocytes neutrophiles; lors de monocytose notable l'affection rénale est associée à un autre trouble.

### 3.5.3) Vitesse de sédimentation à 1 heure :



Graph. 87 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection rénale en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

VS1 (mm)	< 2	2 à 5	5 à 10	10 à 20	20 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 95	95 à 130	> 130
<b>Aff. Rénale</b>										
IRC	2	1		1	2	1	2		1	
Sd néphrotique		1	1		1	1		1		
Amyloïdose	4									
Pyélonéphrite	1									
Glomérulon.						1		1		1
Néph. int. ch.						1	1	1	1	1
IRA							1		1	

Tab. 103 : Répartition des cas pour chaque type d'affection rénale en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

NB : Pour 3 cas nous n'avons pas la valeur de vitesse de sédimentation à 1 heure.

Si les cas se répartissent jusqu'à des valeurs élevées de vitesse de sédimentation, une augmentation franche de la VS lors d'affection rénale, comme pour les paramètres précédents, est généralement liée à la présence d'une affection associée.

#### 3.5.4) Poikilocytose :

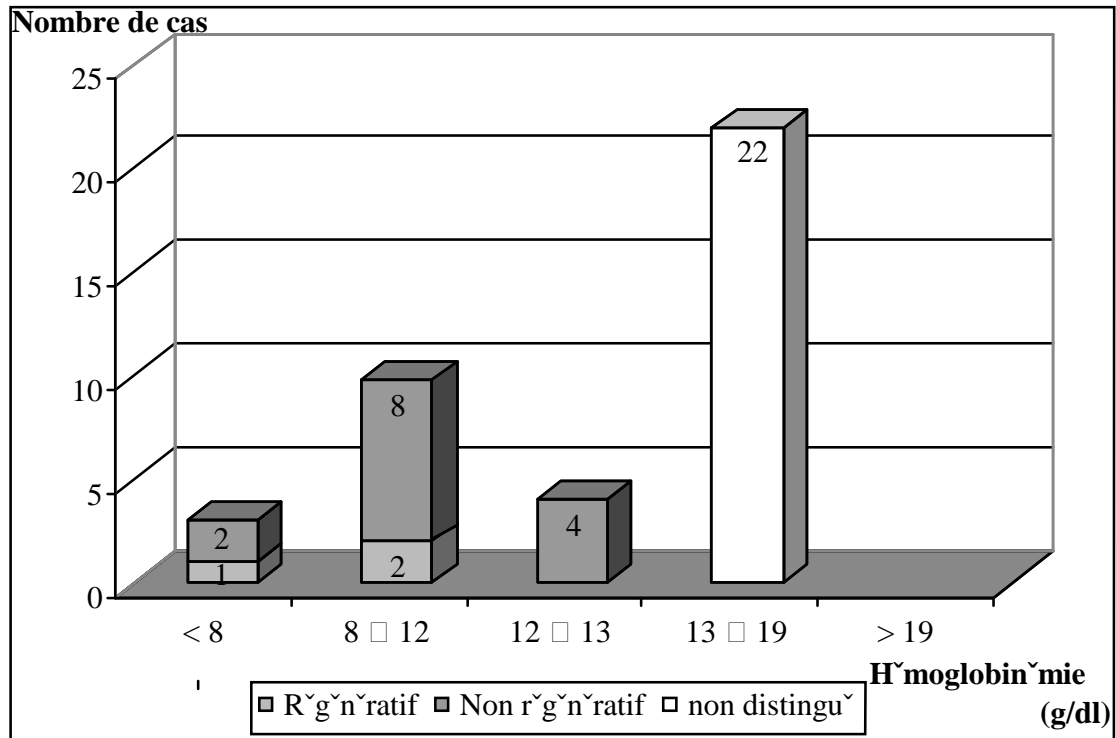
Plus d'1/4 des cas avec une affection rénale présentaient une poikilocytose :

28,2 % des cas présentant une affection rénale ont une poikilocytose (contre 18,1 % de la population totale). On retrouve 2 syndromes néphrotiques, 4 insuffisances rénales chroniques, 1 glomérulonéphrite, 2 amyloïdoses, 2 néphrites interstitielles chroniques.

On peut noter que si les 2 cas d'amyloïdoses rénales avec poikilocytose ont eu une thrombose pulmonaire, les 2 autres cas sans poikilocytose aussi.

Si 4,3 % de la population totale présente des schizocytes, en ce qui concerne les cas avec une affection rénale, 12, 8% (soit 5 cas) avaient des schizocytes en quantité notable sans affection associée pouvant en être à l'origine. Inversement 20 % des cas avec des schizocytes avaient une affection rénale. On retrouve 2 insuffisances rénales chroniques imprécises, 2 syndromes néphrotiques imprécis et 1 glomérulonéphrite (seul cas sur les 5 avec une affection associée : une méningo-encéphalo-myélite à cellules mononucléées suspectée d'être virale).

### 3.5.5) Anémie :



Graph. 88 : Rpartition du nombre total de cas prsentant une affection rñale en fonction de lÕhmoglobinmie.

Hb (g/dl)	< 8		8 à 12		12 à 13	13 à 19	> 19
	Reg.	Non reg.	Reg.	Non reg.			
<b>Aff. Rénale</b>							
IRC		1		4	2	6	
Sd néphrotique					1	6	
Amyloïdose				1		3	
Pyélonéphrite						2	
Glomérulonéphrite	1			1		1	
Néph. inter. chro.		1		2		2	
IRA						2	

Tab. 104 : Rpartition des cas pour chaque type dÕ affection rñale en fonction de lÕhmoglobinmie.

1/4 des cas avec une affection rénale ont une anémie, généralement non régénérative. Ce qui peut être interprété pour ces cas, comme une atteinte rénale plus évoluée, responsable d'une chute de la production d'érythropoïétine et donc de l'anémie non régénérative, phénomène peut être déjà présent à partir de 13 g/dl d'hémoglobine :

La grande majorité des cas avec une affection rénale (67 %) ont une hémoglobinémie dans les valeurs de références, quelques uns (26 %) ont une anémie légère, peu de cas ont une forte anémie (inférieure à 8 g/dl) et aucun ont une polyglobulie. A noter que relativement peu de cas ont une tendance à l'anémie (entre 12 et 13 g/dl).

La grande majorité des cas avec une anémie ont une anémie non régénérative (77%), de même aucun cas avec une tendance à l'anémie (entre 12 et 13 g/dl d'hémoglobine) ne régénère. Ceci peut être rapproché d'un déficit en érythropoïétine secondaire à une affection rénale chronique.

#### 3.5.6) Conclusion :

- Lors d'affection rénale une augmentation franche des paramètres de l'héogramme marqueurs de l'inflammation (granulocytes neutrophiles, monocytes, VS à 1 heure) est généralement révélateur d'une affection associée, cause de cette élévation.

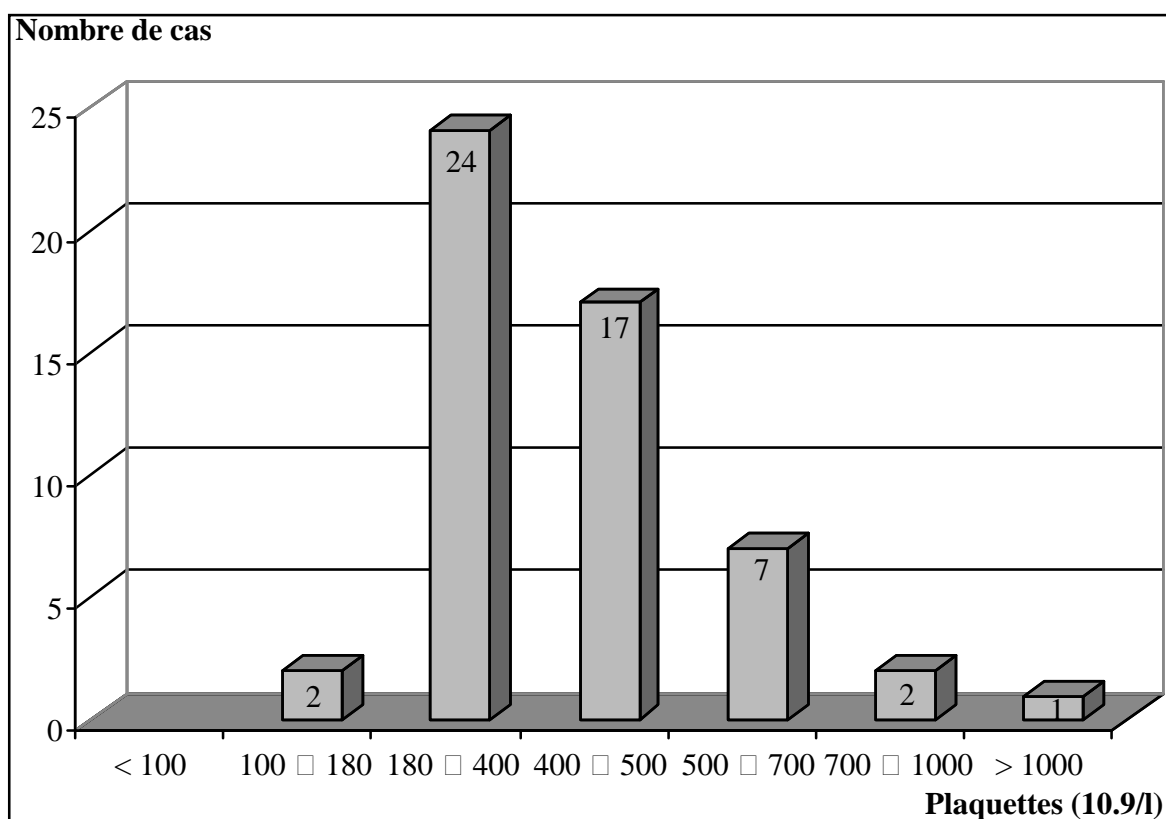
- On a pu remarquer une tendance à la modification morphologique des hématies pour certains cas (1/4 des affections rénales ont une poïkilocytose et quelques cas avec des schizocytes) sans affection associée à l'origine de façon évidente.

- Enfin on a pu observer que si les 2/3 des cas avec une affection rénale ont une hémoglobininémie dans les valeurs de référence, il existe tout de même par rapport au reste de la population étudiée une tendance à l'anémie non régénérative, surtout marquée pour certains types de lésions comme lors de néphrites interstitielles chroniques, de glomérulonéphrites. A contrario les amyloïdoses sont pour 75% des cas dans les valeurs de références.

#### 3.6) Les processus inflammatoires simples :

On ne retrouve pas ici toutes les affections à l'origine d'une inflammation, car cela concerne beaucoup de cas (processus infectieux, certaines tumeurs....), mais des cas où le phénomène inflammatoire est dominant : inflammations respiratoires comme des bronchites, des trachéites aiguës, ou chroniques lors de collapsus trachéal, quelques rhinotrachéites et laryngites aiguës; des inflammations médullaires lors de hernie discale, d'entorse vertébrale, différents cas ponctuels comme un cas d'inflammation anale par engorgement des glandes anales, 3 otites simples par corps étranger, 1 tendinite, 1 polymyosite, 1 pododermatite...

##### 3.6.1) Les plaquettes:



Graph. 89 : Répartition du nombre total de cas présentant un processus inflammatoire simple en fonction du nombre de plaquettes.

Plaquettes	< 100	100 à 180	180 à 400	400 à 500	500 à 700	700 à 1000	> 1000
Inflammation							
Respiratoire			12	11	4	1	1
Moelle épinière		1	5	4	3		

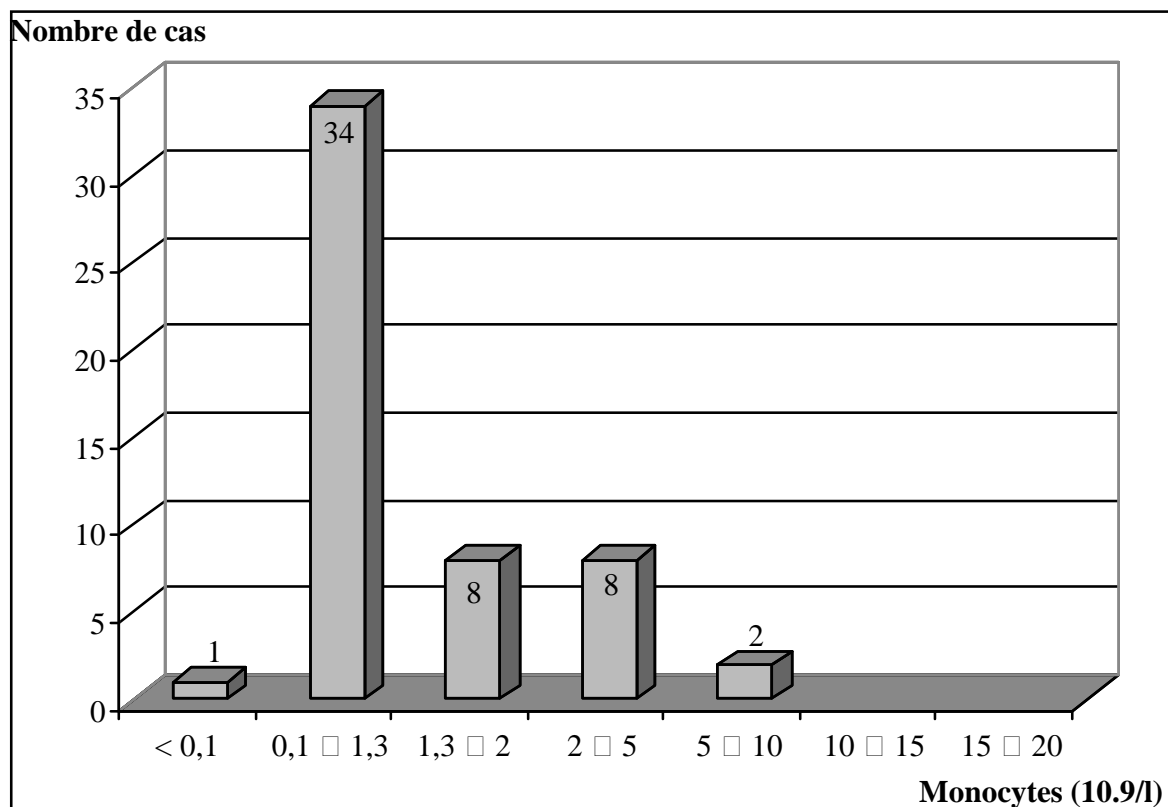
Tab. 105 : Répartition des cas pour chaque type de processus inflammatoire simple en fonction du nombre de plaquettes.

La majorité des cas avec une inflammation ont un nombre de plaquettes dans les valeurs de références; néanmoins 20% des cas ont une thrombocytose (presque tous entre 500 et 700.10<sup>9</sup>/l et 2 cas supérieurs à 700.10<sup>9</sup>/l).

On retrouve cette même répartition pour les différents types d'affections concernées, ainsi 20% des inflammations respiratoires avaient une thrombocytose (il s'agissait de bronchites et trachéites) et 20 % des inflammations médullaires (hernies discales), sans autre affection associée. Ainsi il semble que pour certains cas une inflammation respiratoire ou médullaire suffise à entraîner une thrombocytose inflammatoire.



### 3.6.2) Les monocytes:



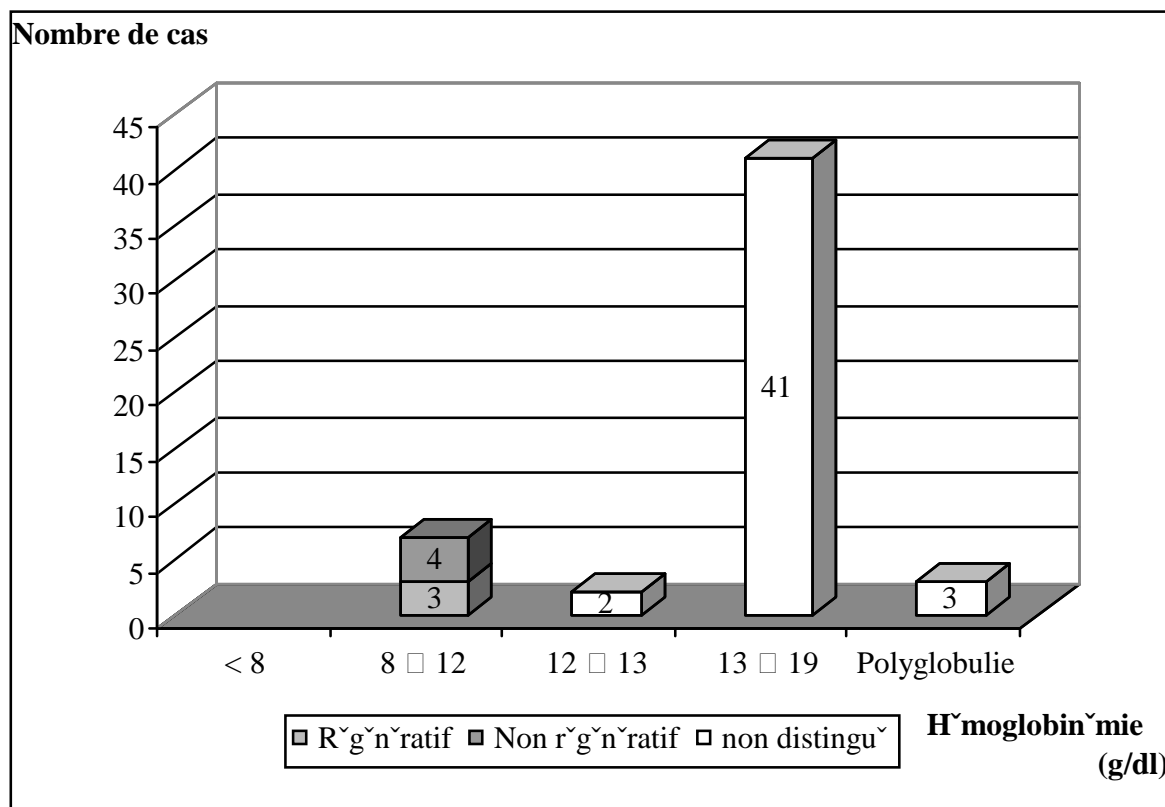
Graph. 90 : Répartition du nombre total de cas présentant un processus inflammatoire simple en fonction du nombre de monocytes.

Monocytes	< 0,1	0,1 à 1,3	1,3 à 2	2 à 5	5 à 10	10 à 15	15 à 20
Inflammation							
Respiratoire		21	5	2	1		
Moelle épinière	1	7	1	4			

Tab. 106 : Répartition des cas pour chaque type de processus inflammatoire simple en fonction du nombre de monocytes.

Pour une minorité de cas, les inflammations respiratoires entraînent une monocytose modérée, et les inflammations médullaires une monocytose légèrement plus marquée.

### 3.6.3) Hémoglobinémie:



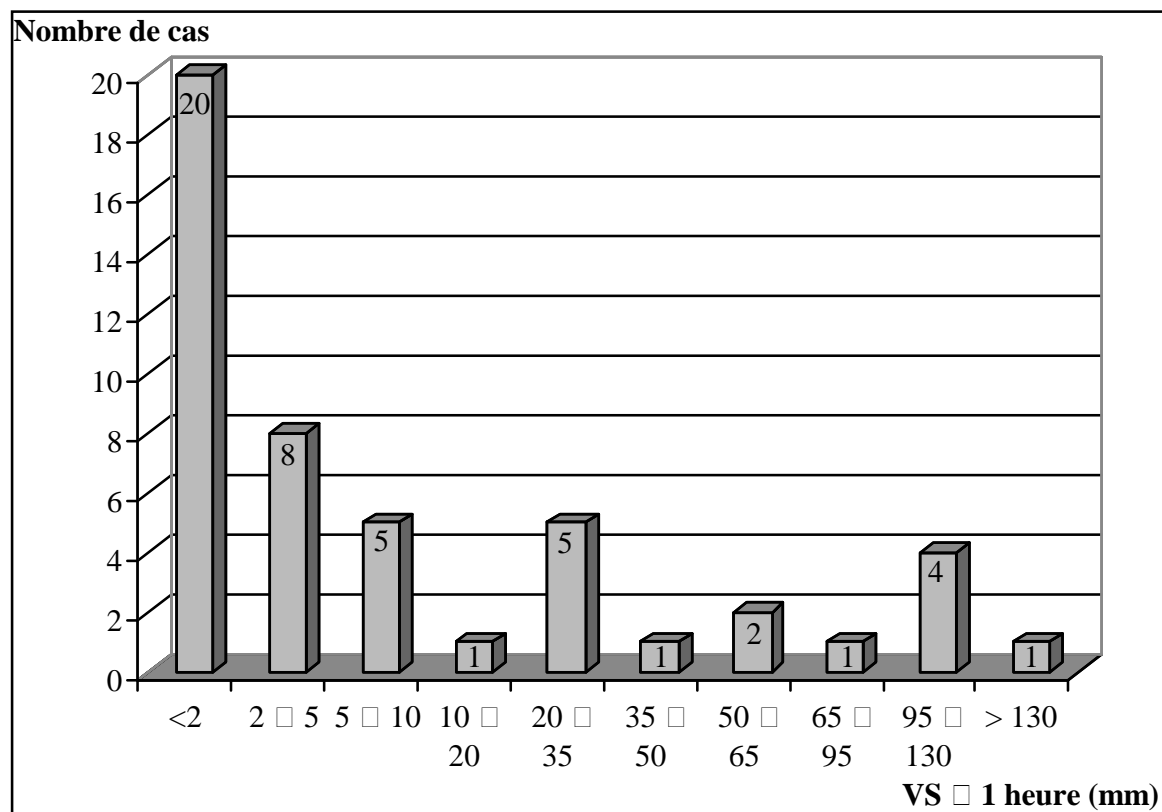
Graph. 91 : Répartition du nombre total de cas présentant un processus inflammatoire simple en fonction de l'hémoglobinémie.

Hb (g/dl)	< 8		8 à 12		12 à 13	13 à 19	Polyg.
	Reg.	Non reg.	Reg.	Non reg.			
<b>Inflammation</b>							
Respiratoire				1	1	24	3
Moelle épinière			1	1	1	10	

Tab. 107 : Répartition des cas pour chaque type de processus inflammatoire simple en fonction de l'hémoglobinémie.

On ne retrouve pas d'anémie inflammatoire pour ce type d'affections. Les affections respiratoires prises en compte ici entraînent parfois une polyglobulie.

### 3.6.4) Vitesse de sédimentation à 1 heure:



Graph. 92 : Répartition du nombre total de cas présentant un processus inflammatoire simple en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

VS 1 h	< 2	2 à 5	5 à 10	10 à 20	20 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 95	95 à 130	> 130
Inflam.										
Respiratoire	10	4	3	1	3	1	1	1	2	
Moelle épin.	5	3	2		1		1			

Tab. 108 : Répartition des cas pour chaque type de processus inflammatoire simple en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

NB : Pour 5 cas la vitesse de sédimentation n'a pas été réalisée.

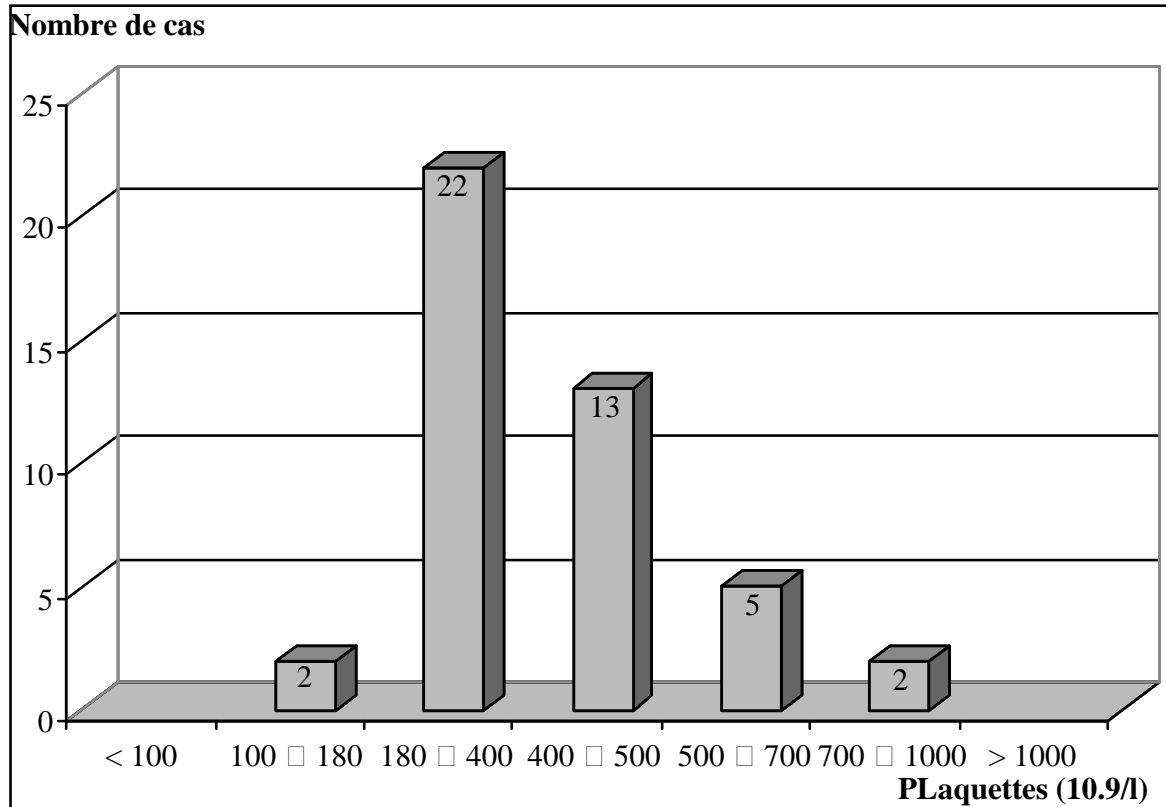
L'augmentation de la vitesse de sédimentation secondaires aux affections considérées reste généralement modérée.

### 3.6.5) Conclusion :

Les affections considérées entraînent peu de modifications des paramètres de l'hémogramme marqueurs de l'inflammation. De plus on a pu remarquer que les collapsus trachéaux rencontrés et les bronchites chroniques entraînaient parfois une polyglobulie.

### 3.7) Les affections orthopédiques:

#### 3.7.1) Les plaquettes :



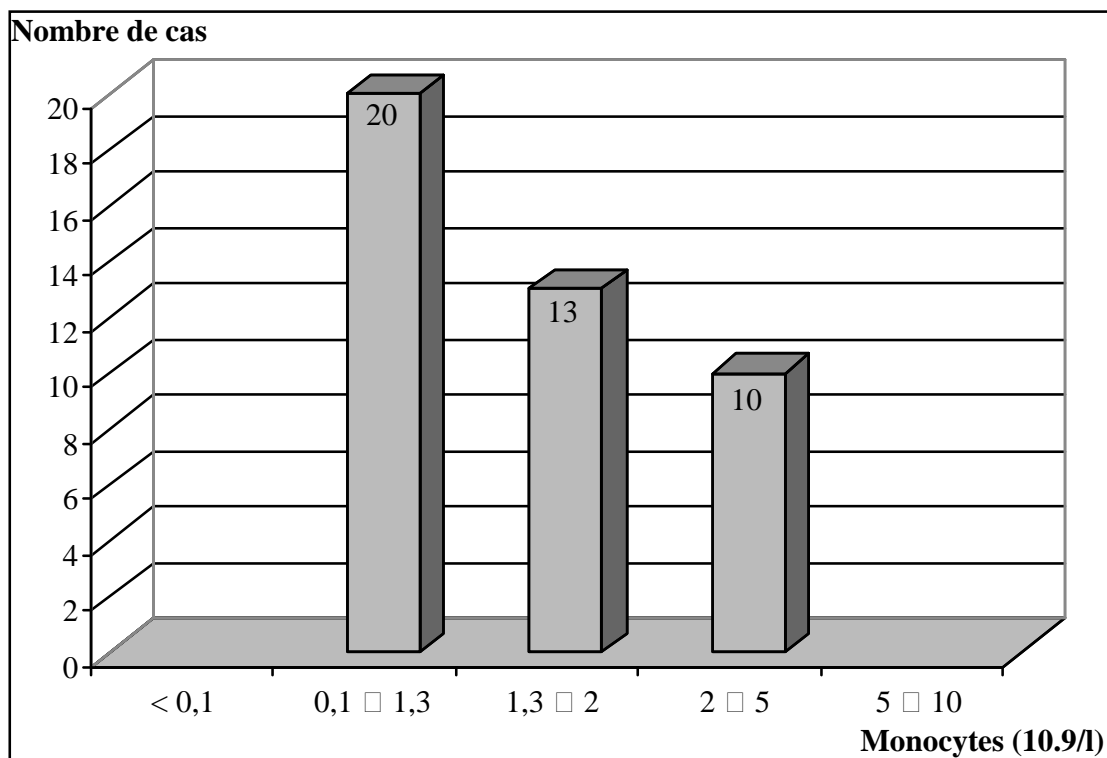
Graph. 93 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection orthopédique en fonction du nombre de plaquettes.

Plqt (10.9/l)	< 100	100 à 180	180 à 400	400 à 500	500 à 700	700 à 1000	> 1000
Aff. Orthop.							
Fractures			5		1		
Luxations		1	6	4	2	1	
Ligaments/Tendons			1	4	4	2	
Arthrose		1	8	5			

Tab. 109 : Répartition des cas pour chaque type d'affection orthopédique en fonction du nombre de plaquettes.

La majorité des cas avec une affection orthopédique (80%) a un nombre de plaquettes dans les valeurs de références. 16% des cas ont une thrombocytose et 5% une thrombopénie (toujours modérée).

### 3.7.2) Les monocytes :



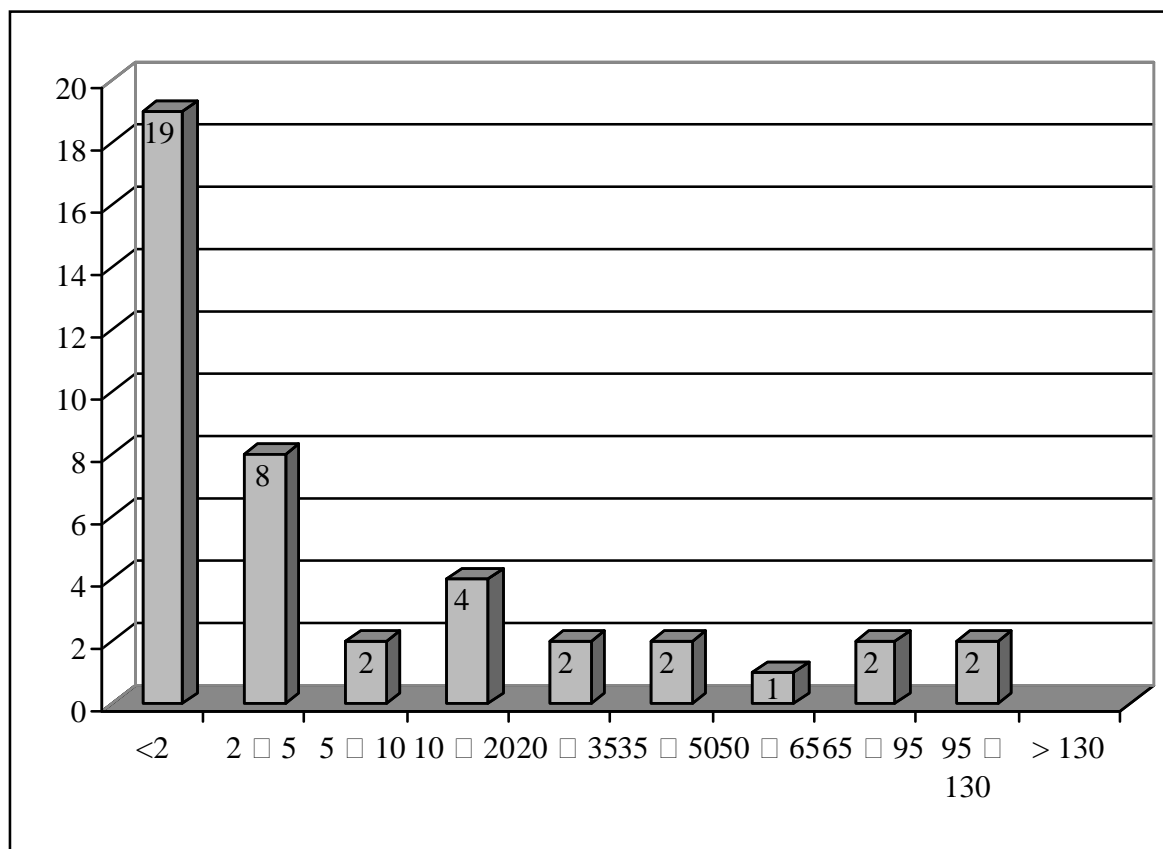
Graph. 94 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection orthopédique en fonction du nombre de monocytes.

Mono. (10.9/l)	< 0,1	0,1 à 1,3	1,3 à 2	2 à 5	5 à 10
Aff. Orthop.					
Fractures		2	2	3	
Luxations		6	4	4	
Ligaments/Tendons		4	3	3	
Arthrose		9	5		

Tab. 110 : Répartition des cas pour chaque type d'affection orthopédique en fonction du nombre de monocytes.

La majorité des affections orthopédiques ont une monocytose légère à moyenne, ceci étant le plus marqué pour les fractures. 2 cas avec une luxation avaient une affection associée pouvant intervenir sur la monocytose, de même que tous les cas avec une affection ligamentaire ou tendineuse et monocytose. Seuls les cas d'arthrose n'ont majoritairement pas de modification du nombre de monocytes, quelques cas uniquement ont une légère monocytose.

### 3.7.3) La vitesse de sédimentation à 1 heure :



Graph. 95 : Répartition du nombre total de cas présentant une affection orthopédique en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

VS 1 h	< 2	2 à 5	5 à 10	10 à 20	20 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 95	95 à 130	> 130
Aff. Ortho.										
Fractures	1	1		1	1			1	1	
Luxations	8	1	1			2		1	1	
Ligaments	5	1	1	2		1	1			
Arthrose	7	4		1	1					

Tab. 111 : Répartition des cas pour chaque type d'affection orthopédique en fonction de la vitesse de sédimentation à 1 heure.

La majorité des cas ont une VS normale à légèrement augmentée, les autres cas se répartissent sur l'ensemble des valeurs que peut prendre la VS. Seuls les fractures se répartissent de façon homogène sur des valeurs normales à élevées de la VS :

Un peu moins de la moitié des cas avec une affection orthopédique (45 %), ont une vitesse de sédimentation normale (inférieure à 2 mm); et la majorité des cas (64 %) ont une vitesse de sédimentation inférieure à 2 mm ou très légèrement augmentée (entre 2 et 5 mm). Les autres cas, qui ont une vitesse de sédimentation à une heure augmentée, se répartissent de façon uniforme sur une large plage de valeurs, de 5 mm à 130 mm.

Les cas présentant une fracture ont une vitesse de sédimentation répartie sur l'ensemble des valeurs possibles (de 0 à 130 mm) sans intervalle préférentiel.

Pour les affections ligamentaires ou tendineuses on retrouve une répartition proche du schéma général des cas avec une affection orthopédique, un peu moins de la moitié de cas (45 %) ont une VS supérieure à 2 mm, et la majorité (55 %) une VS inférieure à 2 mm ou très légèrement augmentée entre 2 et 5 mm. On retrouve quelques cas entre 5 et 20 mm, et quelques cas entre 35 et 65 mm. Enfin pour les cas avec arthrose, on retrouve une répartition proche du schéma général des cas avec une affection orthopédique. La majorité (54 %) des cas ont une vitesse de sédimentation à 1 heure inférieure à 2 mm. La quasi-totalité des cas (85 %) ont une VS inférieure à 2 mm ou très légèrement augmentée entre 2 et 5 mm.

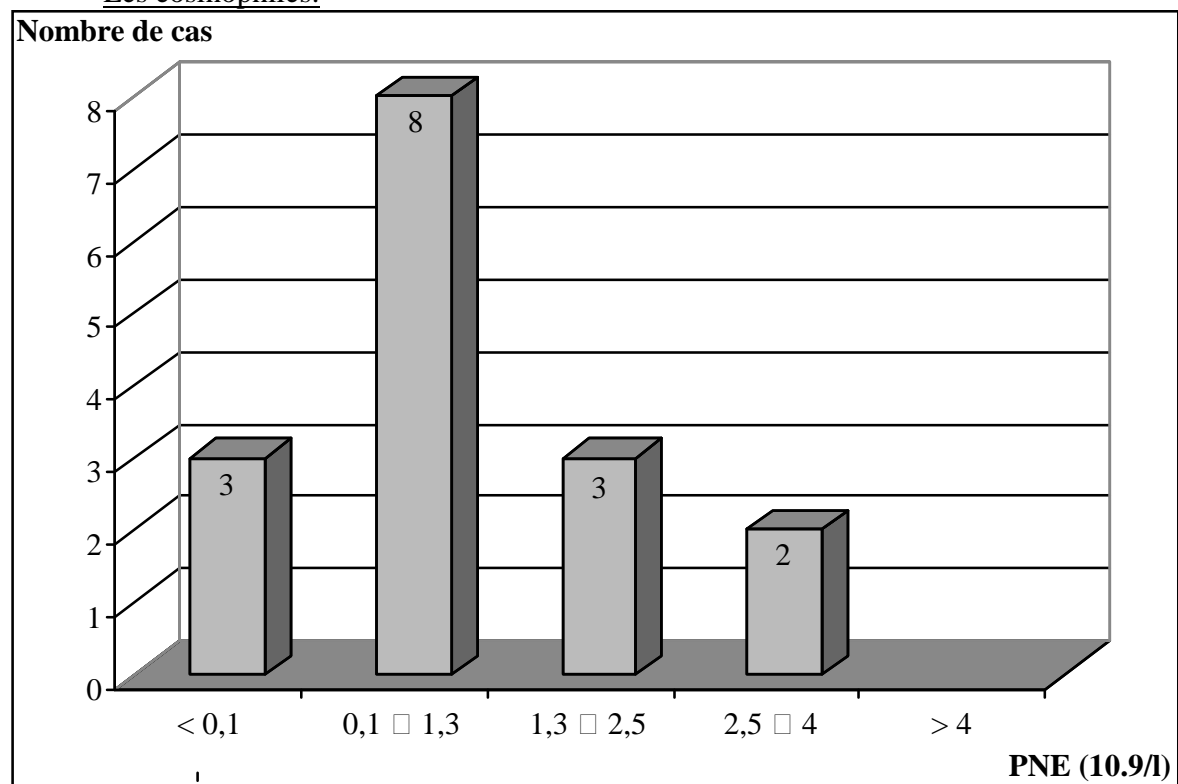
#### 3.7.4) Conclusion :

Les marqueurs de l'inflammation lors d'affections orthopédiques sont pas ou peu modifiés, sauf lors de fractures où l'on retrouve des tendances à la monocytose, la neutrophilie, la leucocytose, à une augmentation de la VS. On peut noter que l'arthrose ne modifie pas l'hémogramme (on aurait pu s'attendre à des modifications liées à un phénomène inflammatoire) :

#### 3.8) Les allergies:

On retrouve dans ce groupe essentiellement des dermatites allergiques par piqure de puce (DAPP) et des prurits dûs à une allergie alimentaire. Il y a de plus quelques cas de prurit allergique sans cause définie.

#### Les éosinophiles:



Graph. 96 : Répartition du nombre total de cas présentant une allergie en fonction de la nombre de granulocytes éosinophiles.

PNE (10.9/l)	< 0,1	0,1 à 1,3	1,3 à 2,5	2,5 à 4	> 4
<b>Allergie</b>					
Cutanée	1	7	2	1	
Alimentaire	2	2	1		

Tab. 112 : Répartition des cas pour chaque type d'allergie en fonction du nombre de granulocytes éosinophiles.

Contrairement à ce qui semblait prévisible, peu de cas présentaient une réelle éosinophilie marquée. La majorité des DAPP n'ont pas d'éosinophilie.

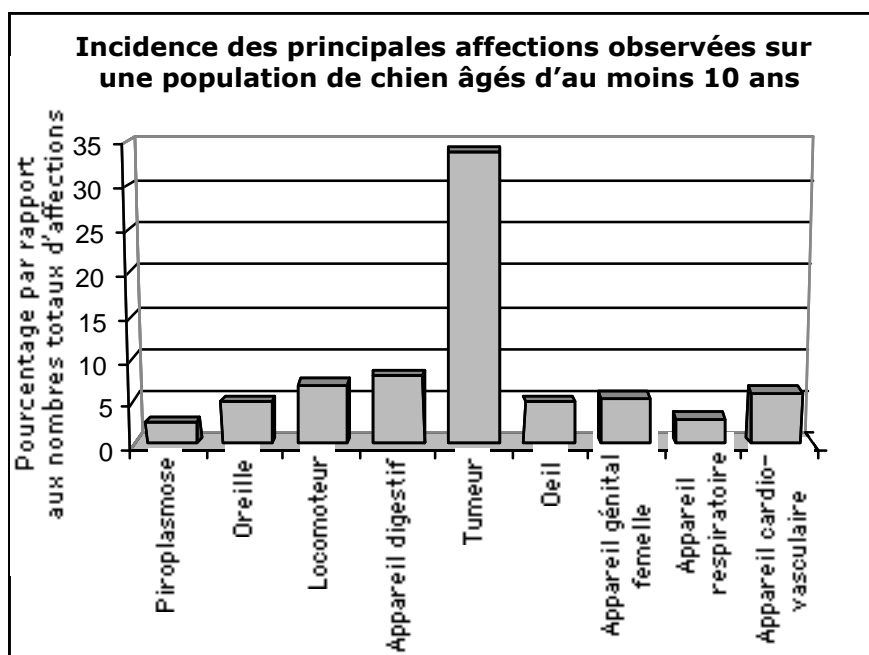
### III INTERPRETATION - DISCUSSION

#### 1°) Le vieillissement de l'organisme chez le chien et ses répercussions sur les affections rencontrées:

Lors du vieillissement de l'organisme, différentes fonctions et organes sont affectés. Ceci a une conséquence directe sur le type des affections rencontrées chez le chien âgé, ainsi que sur la fréquence des différentes affections.

L'interprétation de l'héogramme doit tenir compte de cela, ainsi avant d'analyser les résultats précédents, nous allons décrire la répartition des affections chez le chien âgé en correspondance avec le vieillissement de l'organisme. Dans un premier temps nous récapitulerons ce qui est dit dans la bibliographie, puis nous comparerons avec ce que nous avons observé dans la population de chiens âgés étudiée.

#### • Repères bibliographiques



Graph.61 : Incidence des principales affections observées sur une population de chien âgés d'au moins 10 ans (Selon R.Moraillon [23])



<b>Cancérologie</b>	30 %
<b>Arthrose</b>	24 %
<b>Bronchite chronique</b>	18 %
<b>Hyperplasie prostatique</b>	9 %
<b>Diabète sucré</b>	4,8 %
<b>Insuffisance rénale chronique</b>	3,2 %

Tab.76 : affections dominante en gériatrie canine (selon R.Moraillon [23])

Lors du vieillissement on assiste globalement à une diminution de l'efficacité des systèmes enzymatiques, une lenteur des fonctions d'élimination, une réponse immunitaire altérée et une baisse des capacités respiratoires. On retrouve une déshydratation tissulaire, une tendance à l'hypoxie, une modification des membranes et l'apparition de tumeurs[24].

La diminution des capacités immunologiques chez le chien âgé est associée à la régression des noeuds lymphatiques avec baisse des compétences immunologiques, la moelle est moins riche en cellules hématopoïétiques, la rate subit des remaniements. On assiste à une diminution de la réponse leucocytaire, avec des capacités des leucocytes amoindries et une tendance à la diminution de la prolifération lymphocytaire [19, 24, 2, 27].

Dans cette altération du système immunitaire, la fonction lymphocytaire T est la plus touchée; les lymphocytes B sont aussi concernés mais dans une moindre mesure. On peut observer ainsi une diminution de la réponse humorale à certains antigènes[2]. Si la plupart des chiens de plus de 9 ans ont une diminution du nombre de cellules productrices d'anticorps par rapport aux jeunes chiens, le taux d'anticorps global dirigés contre des antigènes externes croît chez le chien âgé augmentant l'incidence de l'amyloïdose [24, 27]. Enfin des auto-anticorps apparaissent sans être associés à une affection auto-immune. Ces dernières concernent d'ailleurs un nombre restreint d'individus âgés, les maladies auto-immunes touchant préférentiellement le jeune adulte[24]. Une étude abouti au nombre de 20% concernant les animaux âgés de 9 ans et plus présentant une maladie auto-immune par rapport à tous les âges rencontrés dans cette étude [3].

En ce qui concerne les macrophages, ils ne semblent pas atteint par la sénescence, ce qui se traduit par une capacité relativement intacte à élaborer une réaction inflammatoire correcte [2].

Le déficit immunitaire constamment souligné chez les différents auteurs favorise l'apparition de certaines maladies dont l'incidence est donc directement lié au vieillissement.

Ainsi chez le sujet âgé la surveillance immunologique de certaines cellules tumorales est mise en défaut: les lymphocytes cytotoxiques comme les cellules NK présentent une diminution d'activité. Ce déficit est à rapprocher des pourcentages de mortalité attribués aux cancers (25 à 45% selon les auteurs) et à l'âge d'apparition de certaines tumeurs. Cette diminution de l'immunité augmente aussi la sensibilité aux infections virales et bactériennes. [2]

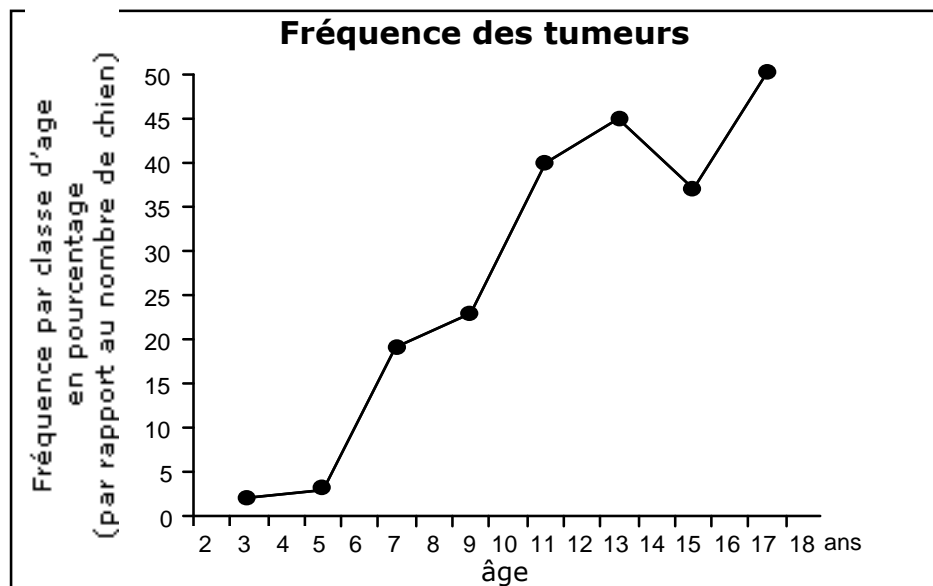
Néanmoins il ne faut pas étendre cette réflexion à tous les phénomènes immunopathologiques. En effet certains n'ont pas de lien direct avec l'âge (l'hypersensibilité de type I en particulier)[2].

Comme nous venons de le voir les tumeurs sont favorisées par le vieillissement. Elles touchent divers organes et sont plus fréquentes dans la deuxième moitié de la vie, représentant les problèmes les plus important du chien âgé.[24]. Cette augmentation de la fréquence des tumeurs avec l'âge est donc due aux altérations immunitaires mais aussi au fait que l'animal âgé a été plus longtemps exposé à des agents carcinogènes que le jeune. Cette fréquence des tumeurs plus élevée pour le chien âgé est vraie pour la plupart des types tumoraux mais certaines tumeurs sont présentes sur des tranches d'âge plus large et ne sont pas forcément plus fréquentes pour le chien âgé (notamment en ce qui concerne les cancers touchant le système hémolymphopoïétique) [4].

Pour les hémopathies malignes la plupart se retrouvent sur une tranche d'âge très large et ne peuvent être considérées comme touchant préférentiellement le chien âgé. Seule la leucémie lymphoïde chronique (moyenne d'âge 8,6 ans) et le myélome (moyenne d'âge 9 ans) se rencontre préférentiellement chez le chien âgé, tout en conservant une tranche d'âge très large qui commence à 1 an, (notons que pour le lymphome 19 % des cas se retrouve après 10 ans)[9].

Dans la majorité des cas le tissu mammaire subit des transformations fibrokystiques ou tumorales; 60% des chiennes non ovariectomisées de 11 ans ont des nodules ou des tumeurs. Les cancers mammaires représentent 25% des tumeurs de la chienne, 50% sont malignes dont 50% métastasent [24].

Les chiens âgés sont prédisposés aux tumeurs cutanées. Il a été signalé une prévalence de 3% pour les épithélioma spino-cellulaires, et de 25% pour les lipomes chez le beagle âgé. Les tumeurs buccales (mélanome, fibrosarcome et épithélioma spino-cellulaire) sont également fréquentes chez le chien âgé de plus de 10 ans [24].



G 2 : Fréquence des tumeurs en fonction de l'âge (selon R.Moraillon[23])

La prévalence des affections dentaires augmentent avec l'âge (tartre, parodontite...).

L'appareil cardio-respiratoire est concerné par le vieillissement. Les affections respiratoires habituelles du chien âgé sont la bronchite chronique et une plus grande sensibilité aux infections. Pour l'appareil respiratoire en plus du déficit immunitaire cette plus grande sensibilité aux infections s'explique par une altération du système ciliaire et une diminution de la capacité à éliminer le mucus. On assiste de plus à une constriction bronchique. Tout ceci pouvant se répercuter sur le cœur droit favorisant l'insuffisance cardiaque.

En ce qui concerne le cœur, environ 10 % des chiens d'une clientèle ont une cardiopathie. Harris et Knauer cités par J.E Mosier estiment que cette incidence est de 25 % entre 9 et 12 ans et de 33 % à partir de 13 ans.

Les affections valvulaires dégénératives sont les lésions cardiaques les plus communes du chien et une cause majeure d'insuffisance cardiaque du chien âgé [22, 20].

Enfin signalons que la cardiomyopathie dilatée n'est pas une affection du chien âgé et que si les tumeurs cardiaques touchent en majorité les chiens de plus de 10 ans, elles restent très rares (0,17

% des affections cardiaques) [20].

Lors du vieillissement on observe un déclin progressif de la fonction rénale touchant les zones corticale et médullaire, on retrouve de plus des infiltrations lymphoplasmocytaires [24].

L'insuffisance rénale a été signalée comme la deuxième cause par ordre de fréquence des morts non accidentelles chez le chien avec un âge moyen de son apparition de 7 ans. Si l'insuffisance rénale chronique (de cause souvent indéterminée) peut se rencontrer à tous les âges c'est surtout une affection du chien âgé. L'insuffisance rénale chronique se manifeste par une anémie non régénérative qui s'aggrave avec l'évolution; ceci par diminution de la production d'érythropoïétine et de la durée de vie des hématies. On assiste à une myélofibrose et à la présence de substances inhibant l'érythropoïétine dans le sang urémique.

Les autres affections urinaires fréquentes chez le chien adulte ou âgé sont l'incontinence urinaire, les affections de la prostate et les tumeurs vésicales [16, 26].

Les affections digestives sont fréquemment rencontrées chez le chien âgé, les gastropathies chroniques en gériatrie canine ayant souvent pour cause une infiltration lymphoplasmocytaires. Infiltration que l'on peut aussi retrouver au niveau de l'intestin [15].

Pour les affections orthopédiques, divers remaniements osseux et cartilagineux ont lieu, et ceci dans le sens de la fragilisation du squelette. Les atteintes musculo-squelettiques sont très communes chez le chien âgé, l'arthrose étant le problème orthopédique majeur [24, 13]. Cette lésion dégénérative n'est pas directement liée au vieillissement; en effet elle est secondaire à des traumatismes, des malformations, un surmenage articulaire, tout ceci existant chez le chien plus jeune, les signes cliniques apparaissent le plus souvent chez le chien âgé car ce sont des lésions évolutives et irréversibles [28].

Une autre affection ostéo-articulaire fréquemment rencontrée chez le chien âgé est la rupture du ligament croisé antérieur, principalement dû en gériatrie à une lésion dégénérative évoluant vers la rupture lors de traumatismes mineurs [28].

Les affections orthopédiques classiquement rencontrées chez le chien âgé relèvent donc souvent de processus dégénératif: arthrose, instabilité articulaire (ligamentaire). Mais on retrouve aussi des affections discales vertébrales chroniques et des cancers. [13]

En ce qui concerne les affections oculaires il y a une augmentation de la viscosité des larmes avec l'âge, une diminution de l'activité lysosomiale d'où une sensibilité aux infections accrue; une sclérose du cristallin ou une cataracte sont souvent rencontrées, la cataracte étant la cause la plus fréquente de consultation ophtalmologique du chien âgé [7, 24].

Les neuropathologies du chien âgé sont dominées par les affections dégénératives, les tumeurs et les troubles vasculaires [23].

En ce qui concerne les troubles endocriniens on peut citer le diabète sucré, l'hypothyroïdie avec trois périodes critiques pour cette endocrinopathie en fonction de l'âge chez le chien: vers 2 ans, 5 ans et demi et 10 ans. Le syndrome de Cushing spontané, qui survient surtout chez les vieux chiens, présente un pic net vers 10 ans avec une moyenne d'âge de 11 ans. L'hypothyroïdie pouvant se traduire par une anémie non régénérative normocytaire, normochrome; l'hypercorticisme par une leucocytose, une neutrophilie, une lymphopénie et une éosinopénie avec une augmentation du nombre d'hématies et du nombre d'érythroblastes dans le sang [3, 21, 24]. Les dysendocrinies sexuelles sont peu fréquentes chez le chien et sont rencontrées surtout chez les animaux âgés [3].

Le chien âgé présente donc des particularités pathologiques. La répartition des affections pour le chien âgé diffère du chien plus jeune, ainsi l'analyse de l'hémogramme doit en tenir compte pour l'orientation diagnostique.

---

• *Notre étude:*

Comme nous l'avons expliqué précédemment les affections que nous avons rencontrées sont classées en groupes, eux-même divisés en sous-groupes. Nous avons comptabilisé les affections rencontrées pour chaque cas, étant donné que plusieurs cas avaient différentes affections associées, ceux-ci se retrouvent comptés dans plusieurs groupes. Ainsi les chiffres annoncés correspondent pour chaque groupe ou sous-groupe au nombre de cas où l'affection a été rencontrée.

Nous retrouvons des résultats similaires à ce que donne la bibliographie (graphique 15, tableau 8 et 9 : pages 29 à 31; annexes I et II) avec une forte prédominance des tumeurs, représentées majoritairement par les tumeurs mammaires, rencontrées dans plus de la moitié des cas présentant des tumeurs. Nous n'avons pas distingué les mâles des femelles, mais sur les 114 cas présentant une tumeur mammaire 1 seul est un mâle. Ainsi si nous ne considérons que les mâles, les affections les plus fréquemment rencontrées sont les processus infectieux.

Juste après les tumeurs nous avons un nombre important de cas présentant un processus infectieux, à relier à la baisse des compétences immunitaires du chien âgé.

En ce qui concerne les affections cardiaques, nous remarquons la prédominance des endocardioses mitrales, même si un nombre conséquent de cas ayant une affection cardiaque n'a pas eu d'examen permettant d'affirmer quelle lésion était à l'origine de l'affection.

Les cataractes dominent largement les affections oculaires comme le soulignait la bibliographie.

Enfin notons qu'il y a relativement peu d'insuffisance rénale diagnostiquée et que le syndrome de Cushing domine les affections endocrinologiques. Le nombre de diabète sucré rencontré est à rapprocher des syndromes de Cushing. En effet ces deux affections sont souvent concomitantes à cause de l'insulinorésistance liée à l'augmentation de la concentration en glucocorticoïdes lors de syndrome de Cushing.

Les tumeurs étant les affections les plus fréquentes dans notre étude, il était prévisible que quelque soit le paramètre considéré par la suite, les tumeurs seraient fortement représentées. Une forte proportion de tumeurs pour un intervalle de valeur donné pour un paramètre ne sera souvent que le reflet de cette répartition générale. Pour la suite de notre étude il faudra garder à l'esprit le degré de présence général de telle ou telle affection, comparativement à sa représentation pour les cas concernés par le paramètre étudié.

Plusieurs affections n'ont pas eu de sous-groupes définis car trop imprécises, anecdotiques ou difficilement classables dans l'optique d'une analyse de l'hémogramme. Néanmoins ces cas ont été pris en compte dans le dénombrement concernant les groupes d'affections.

La liste de ces affections et le nombre concerné est en annexe LXVIII.

---

## 2°) Interprétation des résultats:

Nous avons vu dans les résultats les affections les plus fréquentes pour chaque intervalle de valeurs en nous basant sur les intervalles de confiance. Les affections les moins fréquentes et dont les intervalles de confiance sont proches n'ont pas été citées.

Nous avons de plus comparé pour chaque tranche de valeurs d'un paramètre donné la répartition des groupes et sous-groupes d'affections par rapport à la répartition dans l'intervalle des valeurs de référence du paramètre étudié.

Lors de différence remarquable pour une affection nous avons réalisé un test du Khi-2 entre le nombre de cas concerné dans l'intervalle étudié et dans l'intervalle de référence afin de mettre en évidence une différence significative au seuil donné par la table du khi-2 lorsque les effectifs le permettent. Tous les pourcentages étaient calculés par rapport au nombre total de cas de l'intervalle considéré.

Nous allons tirer un bilan par paramètre des résultats précédents, et le cas échéant le comparer à ce qui est habituellement observé en hématologie [1][6][11][17][30].

Au préalable, il faut rappeler plusieurs causes de difficultés d'interprétation de l'hémodiagramme chez le chien âgé :

- La comparaison entre chiens sains adultes (1 à 8 ans) et âgés (10 ans et plus) a montré que les chiens âgés en bonne santé apparente pouvaient présenter un nombre de lymphocytes inférieur à  $1.10^9/l$ , une tendance à la thrombocytose et une vitesse de sédimentation accélérée.

- Les tumeurs, affections les plus fréquemment rencontrées chez le chien âgé, s'accompagnaient de modifications hématologiques extrêmement variées et souvent peu spécifiques.

- De nombreux chiens étaient atteints simultanément de plusieurs affections. Il faut d'ailleurs souligner que l'hémodiagramme et la VS demandés en particulier dans le cadre de bilans préopératoires, ont permis de dépister des troubles pas toujours suspectés au départ.

## 2.1) Les globules rouges:

### 2.1.1) Les anémies:

15 % des chiens âgés malades présentaient une anémie.

Lors anémies, les affections les plus souvent rencontrées étaient les tumeurs puis les processus infectieux reflet de la forte proportion de ces 2 groupes d'affections dans notre population.

#### • Lors d'anémie sévère :

- *Très peu de chiens âgés avaient une anémie sévère :*

On ne retrouve que 8 cas soit 1,4% de la population totale étudiée.

- *Les anémies sévères régénératives n'avaient pas toujours une origine évidente (tel qu'un saignement) :*

2 cas avaient une cause évidente avec un saignement à l'origine de l'anémie régénérative, mais les 2 autres cas n'avaient pas d'explication sûre.

- *Lors d'anémie sévère non régénérative, il n'y avait pas de dominance d'une affection qui soit de façon évidente à l'origine de l'anémie.*

#### • Lors d'anémie modérée et de tendance à l'anémie:

*- La proportion d'infections pyogènes était augmentée qu'il y ait ou non régénération :*

Entre 8 et 12 g/dl d'hémoglobine (avec ou sans régénération) la proportion d'infections pyogènes était augmentée par rapport aux cas ayant une hémoglobinémie supérieure à 12 g/dl, différence significative au seuil de 1%, avec un nombre de cas présentant une infection pyogène nettement supérieur aux cas présentant une infection non pyogène. Entre 8 et 13 g/dl ce résultat était toujours significatif mais au seuil de 5%.

*- Les endocrinopathies étaient plus fréquentes que la majorité des autres affections lors d'anémie modérée régénérative, le diabète sucré étant l'affection endocrinienne la plus fréquente :*

Les affections endocriniennes se retrouvent en proportion proche des cardiopathies lors d'anémie régénérative entre 8 et 12 g/dl d'hémoglobine, juste après les tumeurs et les processus infectieux, alors que ce n'est pas le cas dans les valeurs de référence d'hémoglobinémie.

*- La proportion des piroplasmoses étaient augmentées. En-dessous de 13 g/dl d'hémoglobine, sans régénération, où l'on a retrouvé la quasi-totalité des cas de piroplasmoses de notre population:*

La majorité des cas présentant une piroplasmose dans la population étudiée a une hémoglobinémie inférieure à 13 g/dl. Si l'on regarde les cas ayant une hémoglobinémie inférieure à 12g/dl (anémie vraie) par rapport aux cas ayant une hémoglobinémie supérieure à 12 g/dl, les cas présentant une piroplasmose se répartissent de façon à peu près égale de part et d'autre. Le fait que la proportion de piroplasmose est plus importante entre 8 et 13 g/dl d'hémoglobine avec absence de régénération peut s'expliquer par une réponse moins rapide chez les chiens âgés lors d'anémie ou par le fait que les piroplasmoses étaient très récentes au moment du diagnostic[11].

*- La proportion d'affections rénales était augmentée lors d'anémie modérée et de tendance à l'anémie, sans régénération :*

La proportion d'affection rénale chronique est augmentée lors d'anémie non régénérative (ou de tendance à l'anémie) par rapport aux cas n'ayant pas d'anémie. Ceci est aisément explicable par un déficit en érythropoïétine sécrétée par le rein lors d'affections chroniques, ces-dernières étant plus fréquentes chez le chien âgé. Cette plus forte proportion d'affections rénales chroniques lors d'hémoglobinémie entre 8 et 13 g/dl sans régénération par rapport aux cas présentant une hémoglobinémie supérieure à 13g/dl est significative au seuil de 1%.

• Remarques sur les causes d'anémies chez le chiens âgé :

- C'est surtout la forte proportion de tumeurs chez le chien âgé qui fait qu'elles sont toujours le groupe d'affections le plus représenté lors d'anémie, mais celles-ci par différents mécanisme (inflammations chroniques, saignements...) peuvent aboutir à différents type d'anémie.

- Les anémies régénératives ont pour certains cas une explication classique tel qu' un saignement, une hyperhémolyse (babésiose)..., mais pour d'autres il n' y a pas d'explication claire de l'anémie, cette part d'anémie régénérative d'origine inconnue est étonnante .

- Les anémies non régénératives ont généralement une explication, notamment lors de présence d'affections rénales chroniques pouvant entraîner une chute de la production d'érythropoïétine avec l'évolution des lésions chez le chien âgé. Les tumeurs et les processus infectieux peuvent expliquer de même une anémie non régénérative (par inflammation ou saignements chroniques). Seuls quelques cas n'ont pas de cause classique évidente. On peut noter qu'il est surprenant d'observer que quasiment tous les cas avec une piroplasmose ont une anémie non régénérative, ce qui peut être lié à une régénération moins rapide chez le chien âgé, ou au fait que les piroplasmoses ont été diagnostiquées rapidement après l'infestation.

#### 2.1.2) Les polyglobulies:

La proportion des inflammations respiratoires était 3 fois plus importante lors de polyglobulie que dans les valeurs de référence de l'hémoglobininémie.

Ces inflammations respiratoires sont essentiellement des collapsus trachéaux ou des bronchites chroniques; les affections respiratoires chroniques sont une des causes habituelles de polyglobulie.

3 autres cas de polyglobulie peuvent avoir une explication : 1 tumeur cardiaque, 1 endocardiose mitrale, et une filariose. Mais la majorité des cas de polyglobulie (69%) n'a pas d'explication évidente (splénocontraction de stress? ...).

#### 2.1.3) Le volume globulaire moyen:

##### • Microcytose sans anémie:

Le nombre de cas de microcytose sans anémie était non négligeable (24 cas), plus de la moitié des animaux ayant une affection tumorale.

Cette observation n'a pas d'explication certaine. On peut seulement noter qu'une microcytose sans anémie se rencontre lors de shunt porto-systémique. Dans son travail concernant l'indice d'anisocytose (IDR), Perret signale également des cas de microcytose non expliquée [25].

##### • Macrocytose sans anémie:

Peu de chiens âgés avaient une macrocytose sans anémie. De plus la macrocytose était toujours modérée à l'exception d'un animal qui présentait une macrocytose du caniche sans aucune conséquence clinique [14].

#### 2.1.4) Modifications morphologiques des hématies:

##### • Hématies "fantômes" :

Le nombre de chiens chez lesquels des hématies "fantômes" ont été observées a paru particulièrement important. Cette anomalie, associée à un plasma lactescent, a surtout été observée lors de syndrome de Cushing et de diabète sucré et aussi de cataracte. L'administration de médicaments (glucocorticoïdes, phénobarbital) pourrait également intervenir.

La présence d'hématies "fantômes" est classique dans les heures qui suivent un repas, mais toujours en faible nombre. Dans nos observations, la lactescence du plasma a entraîné dans 8 cas une erreur analytique : la surestimation de l'hémoglobininémie, elle-même responsable d'une CCMH supérieure à 37 g/dl.

##### • Poikilocytose :

Une poïkilocytose modérée a été observée dans de nombreux cas. Si on ne retient que les poïkilocytose les plus nettes (14 cas avec une poïkilocytose notée 2 croix), on a noté, comme cela est classique, la prédominance des tumeurs (dont 5 cas de tumeurs de la rate et/ou du foie), de cardiopathies et d'anémies ferriprives.

## 2.2) Les leucocytes:

### 2.2.1) La numération globale en leucocytes:

#### • Leucopénie :

Nos observations ont mis en évidence un faible nombre de leucopénies marquées chez le chien âgé. Cela résulte sans doute de la relative rareté de la piroplasmose (accompagnée en début d'évolution de leucopénie) et de l'absence de cas de parvovirose, maladie leucopénisante qui atteint surtout les jeunes. Les affections accompagnées de leucopénie étaient extrêmement variées. Cette constatation et le caractère modéré de la leucopénie (nombre de leucocytes le plus souvent entre 5 et  $6.10^9/l$ ) permet de penser qu'il s'agissait sans doute d'une modification hématologique comparable à celle observée chez les animaux âgés sains (tendance à la leucopénie, avec un faible nombre de lymphocytes).

#### • Leucocytoses (granulocytes neutrophiles et monocytes):

Nous avons observé un nombre élevé de leucocytose (176 cas, dont certaines étaient très marquées, supérieures à  $100.10^9/l$ ). Dans la majorité des cas (161 animaux), la somme des pourcentages granulocytes neutrophiles plus monocytes dépassait 80 %. Il s'agissait de processus tumoraux et/ou infectieux, les plus fortes valeurs étaient observées dans les infections pyogènes, ce qui est classique.

Il est intéressant de noter qu'aucun trouble de nature infectieux ne se traduisait par une monocytopenie (moins de  $0,1.10^9/l$ ); par contre, la moitié des monocytopenies concernait des affections tumorales.

### 2.2.2) Les granulocytes éosinophiles:

#### • Eosinopénie :

Les éosinopénies étaient généralement peu spécifiques, Néanmoins on a observé chez le chien âgé une proportion de syndromes de Cushing plus importante que pour les cas dans les valeurs de référence, ce qui était prévisible. De plus il y avait une augmentation de la proportion des affections rénales et la part des infections pyogènes était plus élevée que dans les valeurs de référence.

#### • Eosinophilie :

L'augmentation prévisible de la proportion d'infestations parasitaires et d'allergies par



rapport aux valeurs de référence a été retrouvée uniquement lors d'éosinophilie faible à moyenne. Tandis que lors d'éosinophilie marquée les tumeurs dominaient très largement toutes les autres affections.

#### 2.2.3) Les granulocytes basophiles:

Très peu de chiens âgés avaient un nombre de basophiles remarquables (8 cas soit 1,4% de la population), sans phénomène particulier à noter. Si le pourcentage de mastocytome semble conséquent (25% des cas) en fait cela ne représente que 2 cas sur les 6 cas avec un mastocytome dans la population étudiée.

#### 2.2.4) Les lymphocytes:

##### • Lymphopénies :

37% des chiens âgés malades de notre étude présentaient une lymphopénie. Ce pourcentage élevé s'explique sans doute par le faible nombre de lymphocytes observé chez les chiens âgés en bonne santé, car la répartition des affections était très hétérogène. Seuls les syndromes de Cushing et les infections pyogènes se distinguaient des autres affections. On sait qu'une lymphopénie est classique lors de ce type de troubles.

##### • Lymphocytose :

Les cas de lymphocytoses ont été rares, 1,2% de la population étudiée, ce qui est classique. Deux animaux se distinguaient des autres. Ils présentaient en effet une hémopathie maligne : l'un un lymphome leucémique et l'autre une leucémie lymphoïde chronique (LLC). Le diagnostic de LLC a été fortuit puisque ce chien a été présenté à la consultation pour une insuffisance cardiaque décompensée.

#### 2.3) Les plaquettes:

##### • Thrombopénies :

Relativement peu de cas avaient une thrombopénie dans notre population de chiens âgés. On a pu remarquer la présence nette des piroplasmoses, surtout lors de thrombopénie sévère, ce à quoi l'on pouvait s'attendre.

Les autres causes de thrombopénies étaient également classique (séquestration splénique, CIVD...) mais on aurait pu s'attendre à un nombre de thrombopénie plus élevé, étant donné la fréquence des tumeurs et des pyomètres.

##### • Thrombocytoses :

Le nombre de thrombocytoses a été par contre très élevé. On avait déjà remarqué cette tendance chez les chiens âgés sains. On a retrouvé ici les phénomènes infectieux et tumoraux mais également les syndromes de Cushing, ce qui est classique.

#### 2.4) La vitesse de sédimentation à 1 heure:

Nous avons montré que la VS mesurée à 2 heures n'avait pas d'intérêt particulier par rapport à la VS à 1 heure. Nous n'avons donc analysé que ce dernier paramètre.

La VS n'était inférieure à 2 mm que chez 34% des chiens âgés malades. Il faut rappeler que chez les chiens sains nous avons également constaté chez certains animaux une VS supérieure à celle observée chez les animaux plus jeunes. Paradoxalement, un pourcentage assez important de chiens atteints de tumeur avaient une VS normale. De même, on aurait pu s'attendre à observer une VS plus souvent élevée lors d'affection orthopédique. Le nombre de chiens ayant une VS élevée ou très élevée était important : on retrouvait des phénomènes infectieux, des troubles cutanés parasitaires et également des tumeurs.

## CONCLUSION

Notre étude avait pour but de mettre en évidence d'éventuelles particularités hématologiques chez le chien âgé (10 ans et plus).

Nous avons d'abord analysé les résultats de l'hémogramme et de la VS chez 36 chiens âgés en apparente bonne santé en les comparant à ceux obtenus chez des chiens sains plus jeunes (1 à 8 ans). Nous avons constaté chez les chiens âgés :

- Une tendance à des valeurs plus faibles de leucocytes, surtout du fait d'un nombre de lymphocytes parfois inférieur à  $1.10^9/l$ .
- Une tendance à la thrombocytose.
- Une VS en moyenne plus rapide (souvent de l'ordre de 5 mm à 1 heure et parfois assez nettement accélérée).

Le nombre de nos observations est cependant insuffisant pour proposer des valeurs usuelles. Nos résultats seront donc à compléter.

La deuxième partie de notre étude a porté sur 579 hémogrammes et VS obtenus chez des chiens âgés malades examinés en 1997-1998. L'analyse des résultats concernant les divers constituants et paramètres n'a pas été simple étant donné la diversité des troubles observés, même si les tumeurs dominaient, et la fréquente association d'affections chez un même animal (39% des cas). D'ailleurs, l'hémogramme et la VS ont permis, en particulier lors de bilan préopératoire (cataracte, tumeur mammaire...), de détecter des perturbations initialement non suspectées.

Dans l'ensemble, on a pu constater que les chiens âgés malades présentaient des modifications hématologiques qui correspondaient à celles classiquement décrites au cours de diverses affections ou maladies. Néanmoins, quelques observations particulières méritent d'être signalées :

- La relative rareté des leucopénies et des thrombopénies, qui contraste avec la grande fréquence des leucocytoses et des thrombocytoses.  
On peut facilement expliquer le faible nombre de leucopénies nettes par les cas peu nombreux de piroplasmose et l'absence de parvovirose, maladies leucopéniantes au moins au début de leur évolution. Par contre on s'attendait à observer un nombre plus grand de thrombopénies du fait de la fréquence des tumeurs et des phénomènes infectieux susceptibles d'entraîner une CIVD. Les cas de lymphopénies sont par contre nombreux. Cela est sans doute, au moins en partie, à rattacher au faible nombre de lymphocytes observé chez les chiens âgés sains. La lymphopénie est néanmoins particulièrement fréquente lors de syndrome de Cushing, (accompagnée d'une thrombocytose), ce qui est classique.  
Par ailleurs, une monocytopénie est plus en faveur d'un phénomène tumoral que d'un phénomène infectieux.
- La discrétion des symptômes accompagnant certaines anémies régénératives ou ferriprives. L'hémogramme a permis de révéler des anomalies marquées, non suspectées au départ, dont il a fallu, parfois sans succès, rechercher la cause.
- La faible fréquence des modifications hématologiques signifiant une inflammation, (anémie, leucocytose, VS augmentée...), au cours des troubles locomoteurs de type arthrosique, pourtant à priori présentés pendant une poussée aiguë.

- La fréquence des valeurs entre 12 et 13 g/dl d'hémoglobininémie chez les chiens atteints d'insuffisance rénale. Ce constituant diminue classiquement avec l'évolution de l'affection et les valeurs nous semble donc avoir un intérêt pronostique. Une tendance à la poïkilocytose a également été remarqué chez ces animaux, anomalie morphologique que l'on décrit surtout habituellement lors de troubles vasculaires et/ou hépatiques.

- Un nombre non négligeable (24 cas) de microcytose sans anémie. Les animaux concernés présentaient surtout des troubles tumoraux ou inflammatoires mais aucune explication n'a pu être donnée. Une exploration plus approfondie pour rechercher un éventuel shunt porto-systémique et/ou une perturbation du métabolisme du fer mériterait d'être entreprise.

- Un grand nombre d'animaux (90 cas) présentait des hématies "fantômes" (globules rouges apparaissant flous et à contours irréguliers sur le frottis sanguin). Cette anomalie morphologique, rencontrée particulièrement lors de syndrome de Cushing, de diabète sucré, d'administration de corticoïdes, ou de phénobarbital, était associée à une lactescence du plasma laissant supposer une anomalie du métabolisme lipidique. Il faut signaler que ce trouble a entraîné, lorsqu'il était marqué, une erreur analytique par surestimation de l'hémoglobininémie et de la CCMH.

- La détection de 2 entités hématologiques particulières : un cas de macrocytose du caniche et un cas de leucémie lymphoïde chronique. Cette dernière a été mise en évidence chez un animal présenté à la consultation pour insuffisance cardiaque.

Enfin, nous avons démontré que la VS à 2 heures n'apportait pas de complément d'information par rapport à la vitesse à 1 heure.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BEAUFILS (E.) - Les leucopénies chez le chien et le chat : étude rétrospective des cas examinés à l' ENVT de 1995 à 2001. Th. : Med.vet. : Toulouse : 2002-TOU 3 - 4048, 45p (plus annexes).
- 2 - BOULOUIS (H.J.) - Vieillissement du système immunitaire : conséquences chez les carnivores. Point Vét, 1990, **22**, 235-241.
- 3 - BOURDEAU (P.) - Eléments de dermatologie du chien et du chat vieillissant. Point Vét., 1990, **22**, 255-300.
- 4 - COHN-BENDIT (F.) et al - Cancérologie. Gériatrie canine et féline. PMCAC édit, 1996, 167-178.
- 5 - DAIRIN (F.) - Bien fondé de la mise en place d'une consultation spécialisée chez l'animal de compagnie. Gériatrie canine et féline. PMCAC édit, 1996, 17-21.
- 6 - FELTER (M.L.) - Modifications de l'hémogramme au cours des maladies et affections accompagnées d'anémie chez le chien : étude rétrospective de 1064 cas observés à l' ENVT (1997 - 2001). Th. Med. vet. : Toulouse : 2002 - TOU 3 - 4007, 92 p.
- 7 - FISHER (C.A.) - Geriatric ophtalmology. Vet Clin North Am : Small Anim. Pract, 1989, **19**, 103-123.
- 8 - FUKUDA (S) et al - Age dependency of hematological values and concentrations of serum biochemical constituents in normal beagles from 1 to 14 years of age. Jpn. Vet. Sci, 1989, **3**, 636-641.
- 9 - GUELFY (J.F.), TRUMEL (C.) et MEDAILLE (C.) - L'hémogramme. Point Vét, 1994, **26**, 495-499.
- 10 - GUELFY (J.F.) et al - Biologie clinique. Gériatrie canine et féline. PMCAC édit, 1996, 41-45.
- 11 - GUELFY (J.F.) et CANDEBAT (D.) - Variations de l'hémogramme en fonction de l'ancienneté des symptômes chez les chiens adultes atteints de babésiose aiguë spontanée. Revue Méd. Vét., 1998, **149**, 65 - 68.
- 12 - HOSKINS (J.D.) et MACCURNIN (D.M.) - Geriatric care in the late 1990's. Vet Clin North Am : Small Anim Pract, 1997, **6**, 1273 - 1281.
- 13 - HOSKINS (J.D.) et KERWIN (S.C.) - Musculoskeletal system joint and vertebral column disease. Vet Clin North Am : Small Anim Pract, 1997, **6**, 1433 - 1449.
- 14 - JAIN (N.C.) - Schalm's veterinary hematology. 4<sup>e</sup> édition. Philadelphie : Lea et Febiger, 1986, 1221p.
- 15 - JERGENS (A.E.) - Gastrointestinal disease and its management. Vet Clin North Am : Small Anim Pract, 1997, **6**, 1373 - 1402.
- 16 - KRANIEC (D.R.) - Urologic disorders of geriatric dogs. Vet Clin North Am : Small Anim Pract, 1989, 19.
- 17 - LAVERNHE (E.) - Modifications de l'hémogramme au cours des maladies virales à expression digestive et/ou respiratoire chez le chien. Th. : Med.vet. : Toulouse : 2002 - TOU 3 - 4041, 57p.
- 18 - LEIFER (C.E.) et MATUS (R.E.) - Lymphoid leukemia in the dogs. Vet Clin North Am : Small Anim. Pract, 1985, **15**, 723 - 739.
- 19 - LOWSETH (L.A.) et coll - The effects of aging on hematology and serum chemistry in the beagle dog. Vet Clin Path, 1990, **19**, 13-19.
- 20 - MACINTOSH BRIGHT (J.) et MEARS (E.) - Chronic heart disease and its management. Vet Clin North Am : Small Anim Pract, 1997, **6**, 1305 - 1329.
- 21 - MERCHANT (S.R.) et TABOADA (J.) - Endocrinopathie, thyroid and adrenal disorders. Vet Clin North Am : Small Anim Pract, 1997, **6**, 1285 - 1303.

- 22 - MILLER (M.S.) et al - Cardiopulmonary disease in the dog and cat. Vet Clin North Am : Am Small Pract, 1989, 19.
- 23 - MORAILLON (R.) - Examen clinique. Gériatrie canine et féline. PMCAC édit, 1996, 23-28.
- 24 - MOSIER (J.E.) - Effects of aging on body systems of the dog. Vet Clin North Am : Small Anim Pract, 1989, **19**, 1 - 12.
- 25 - PERRET (D.) - Indice de distribution des globules rouges (IDR) chez le chien. Analyse des résultats obtenus avec deux automates d'hématologie : le MS9 et le Vet abc. Th : Med.vet. Toulouse : 2002 - TOU 3 - 4033, 37p (plus annexes).
- 26 - ROBIN (S.L.) - Chronic renal failure and its management and nephrolithiasis. Vet Clin North Am : Small Anim Pract, 1997, **27**, 1331 - 1354.
- 27 - STRASSER (A.) et al - The effects of aging on laboratory values in dogs. J. Vet Med, 1993, **40**, 720 - 730.
- 28 - TROUILLET (J.L.) - Affections de l'appareil ostéoarticulaire. Gériatrie canine et féline. PMCAC édit, 1996, 179 - 189.
- 29 - VAJDOVICH (P.) et al - Changes in some red blood cell and clinical laboratory parameters in young and old beagle. Vet Res Commun, 1997, 21, 4363 - 470.
- 30 - VERDIER (G.) - Les thrombocytopénies du chien : étude rétrospective de 836 cas examinés à l' ENVT de 1994 à 2000. Th. : Med.vet. : Toulouse : 2001.
- 31 - WATSON (D.) - Longevity and diet. Vet Rec, 1996, **3**, 71.

REPARTITION DE TOUS LES SOUS-GROUPES D'AFFECTIONS DANS L'ENSEMBLE DE LA POPULATION		Pourcentage rapporté à la population totale			
Affections (sous-groupes)	Nbre de cas	au groupe		la population totale	
		%	+/-	%	+/-
tumeurs mammaires	118	54,13	0,67	20,38	0,33
tumeurs génitales	21	9,63	0,40	3,63	0,16
lipome	19	8,72	0,38	3,28	0,15
circumanalome	10	4,59	0,28	1,73	0,11
tumeur hépatique	7	3,21	0,24	1,21	0,09
lymphome	6	2,75	0,22	1,04	0,08
tumeur splénique	6	2,75	0,22	1,04	0,08
mastocytome	6	2,75	0,22	1,04	0,08
mélanome	5	2,29	0,20	0,86	0,08
tumeur osseuse	3	1,38	0,16	0,52	0,06
tumeur digestive	3	1,38	0,16	0,52	0,06
leucémie	1	0,46	0,09	0,17	0,03
Infection bactérienne non pyogène	51	40,80	0,88	8,81	0,24
Infection bactérienne pyogène	50	40,00	0,88	8,64	0,23
Mycose	8	6,40	0,44	1,38	0,10
Virus	1	0,80	0,16	0,17	0,03
Endocardiose mitrale	37	48,05	1,14	6,39	0,20
Cardiomyopathie dilatée	1	1,30	0,20	0,17	0,03
Cataracte	50	66,67	1,09	8,64	0,23
Affection cornéenne	15	20,00	0,92	2,59	0,13
Uvéite-affection de l'iris	11	14,67	0,82	1,90	0,11
affection rétinienne	8	10,67	0,71	1,38	0,10
glaucome	6	8,00	0,63	1,04	0,08
Inflammation respiratoire	29	45,31	1,24	5,01	0,18
Atteinte médullaire inflammatoire	13	20,31	1,01	2,25	0,12

Répartition des 59 sous-groupes d'affections dans l'ensemble de la population étudiée. (1/3)

Affections (sous-groupes)	Nbre de cas	%	+/-	%	+/-
Incontinence	8	21,05	1,32	1,38	0,10
Epilepsie	5	13,16	1,10	0,86	0,08
Myélopathie dégénérative	2	5,26	0,72	0,35	0,05
IRC non définie	11	28,95	1,47	1,90	0,11
Néphrite interstitielle chronique	6	15,79	1,18	1,04	0,08
Syndrome néphrotique indéfinie	6	15,79	1,18	1,04	0,08
Amyloïdose	4	10,53	1,00	0,69	0,07
Glomérulonéphrite	3	7,89	0,87	0,52	0,06
IRA	2	5,26	0,72	0,35	0,05
Pyélonéphrite	2	5,26	0,72	0,35	0,05
Arthrose	14	36,84	1,57	2,42	0,13
Luxations	14	48,28	1,86	2,42	0,13
Affection ligamentaire-tendineuse	11	37,93	1,80	1,90	0,11
Fractures	7	24,14	1,59	1,21	0,09
Cushing	17	58,62	1,83	2,94	0,14
Diabète sucré	11	37,93	1,80	1,90	0,11
Hormones de la reproduction	4	13,79	1,28	0,69	0,07
hypothyroïdie	1	3,45	0,68	0,17	0,03
Hypocorticisme	1	3,45	0,68	0,17	0,03
Parasitisme cutané	12	41,38	1,83	2,07	0,12
Piroplasmose	7	24,14	1,59	1,21	0,09
Parasitisme digestif	6	20,69	1,50	1,04	0,08
Filariose	2	6,90	0,94	0,35	0,05
Leishmaniose	1	3,45	0,68	0,17	0,03
Coccidiose	1	3,45	0,68	0,17	0,03
Allergie cutanée	10	62,50	2,42	1,73	0,11
Affection biliaire (ni tumorale ni infectieuse)	5	35,71	2,56	0,86	0,08
Affection du parenchyme hépatique (ni tumorale ni infectieuse)	3	21,43	2,19	0,52	0,06
Infiltration lympho-plasmocytaire	6	75,00	3,06	1,04	0,08
Infiltration éosinophilique	2	25,00	3,06	0,35	0,05
CIVD	3	42,86	3,74	0,52	0,06
Thrombose	3	42,86	3,74	0,52	0,06
Intoxication aux anti-vitamine K	1	14,29	2,65	0,17	0,03
Lupus	3	100,00	0,00	0,52	0,06
Répartition des 59 sous-groupes d'affections dans l'ensemble de la population étudiée. (2/2)					



		Mâles	Femelles
<b>Caniche</b>	<b>130</b> ( 22,65 %)	51 ( 39,23 %)	79 ( 60,77 %)
Dont croisés	4	2 ( 50,00 %)	2 ( 50,00 %)
<b>Croisé indéfini</b>	<b>52</b> ( 9,06 %)	22 ( 42,31 %)	28 ( 53,85 %)
<b>Epagneul</b>	<b>35</b> ( 6,10 %)	14 ( 40,00 %)	19 ( 54,29 %)
<b>Berger Allemand</b>	<b>29</b> ( 5,05 %)	18 ( 62,07 %)	11 ( 37,93 %)
Dont croisés	4	1 ( 25,00 %)	3 ( 75,00 %)
<b>Setter</b>	<b>27</b> ( 4,70 %)	10 ( 37,04 %)	17 ( 62,96 %)
Dont croisés	4	1 ( 25,00 %)	3 ( 75,00 %)
<b>Berger des Pyrénées</b>	<b>25</b> ( 4,36 %)	11 ( 44,00 %)	14 ( 56,00 %)
Dont croisés	2	1 ( 50,00 %)	1 ( 50,00 %)
<b>Fox Terrier</b>	<b>22</b> ( 3,83 %)	8 ( 36,36 %)	13 ( 59,09 %)
Dont croisés	2	1 ( 50,00 %)	1 ( 50,00 %)
<b>Ratier</b>	<b>22</b> ( 3,83 %)	9 ( 40,91 %)	13 ( 59,09 %)
<b>Cocker</b>	<b>20</b> ( 3,48 %)	10 ( 50,00 %)	10 ( 50,00 %)
<b>Yorkshire</b>	<b>18</b> ( 3,14 %)	5 ( 27,78 %)	13 ( 72,22 %)
Dont croisés	2	0 ( 0,00 %)	2 ( 100,0 %)
<b>Colley</b>	<b>17</b> ( 2,96 %)	10 ( 58,82 %)	6 ( 35,29 %)
Dont croisés	5	3 ( 60,00 %)	1 ( 20,00 %)
<b>Boxer</b>	<b>16</b> ( 2,79 %)	7 ( 43,75 %)	9 ( 56,25 %)
<b>Bichon</b>	<b>15</b> ( 2,61 %)	7 ( 46,67 %)	8 ( 53,33 %)
Dont croisés	1	0 ( 0,00 %)	1 ( 100,0 %)
<b>Teckel</b>	<b>13</b> ( 2,26 %)	4 ( 30,77 %)	9 ( 69,23 %)
Dont croisés	4	1 ( 25,00 %)	3 ( 75,00 %)
<b>Pinsher</b>	<b>11</b> ( 1,92 %)	4 ( 36,36 %)	7 ( 63,64 %)
Dont croisés	1	1 ( 100,0 %)	0 ( 0,00 %)
<b>Berger Belge</b>	<b>10</b> ( 1,74 %)	7 ( 70,00 %)	3 ( 30,00 %)
Dont Groendael	2 ( 0,35 %)	2 ( 100,0 %)	0 ( 0,00 %)
Dont Malinois	1 ( 0,17 %)	1 ( 100,0 %)	0 ( 0,00 %)
<b>Croisé Berger</b>	<b>8</b> ( 1,39 %)	3 ( 37,50 %)	5 ( 62,50 %)
<b>Lévrier</b>	<b>8</b> ( 1,39 %)	2 ( 25,00 %)	6 ( 75,00 %)
<b>Braque</b>	<b>7</b> ( 1,22 %)	2 ( 28,57 %)	5 ( 71,43 %)
<b>Briard</b>	<b>6</b> ( 1,05 %)	0 ( 0,00 %)	6 ( 100,0 %)
<b>Labrador</b>	<b>6</b> ( 1,05 %)	6 ( 100,0 %)	0 ( 0,00 %)
Dont croisés	2	2 ( 100,0 %)	
<b>Beauceron</b>	<b>5</b> ( 0,87 %)	2 ( 40,00 %)	3 ( 60,00 %)
<b>Papillon</b>	<b>5</b> ( 0,87 %)	2 ( 40,00 %)	3 ( 60,00 %)
Dont croisé	2	1 ( 50,00 %)	1 ( 50,00 %)
<b>Griffon</b>	<b>5</b> ( 0,87 %)	2 ( 40,00 %)	3 ( 60,00 %)
Dont croisés	2	1 ( 50,00 %)	1 ( 50,00 %)
<b>Beagle</b>	<b>4</b> ( 0,70 %)	3 ( 75,00 %)	1 ( 25,00 %)
<b>Pékinois</b>	<b>4</b> ( 0,70 %)	2 ( 50,00 %)	2 ( 50,00 %)
Dont croisés	2	1 ( 50,00 %)	1 ( 50,00 %)
<b>Husky</b>	<b>4</b> ( 0,70 %)	1 ( 25,00 %)	3 ( 75,00 %)
<b>Korthal</b>	<b>4</b> ( 0,70 %)	2 ( 50,00 %)	2 ( 50,00 %)
<b>Pointer</b>	<b>4</b> ( 0,70 %)	2 ( 50,00 %)	2 ( 50,00 %)
<b>Airedale</b>	<b>3</b> ( 0,52 %)	2 ( 66,67 %)	1 ( 33,33 %)

Tab.6 : Répartition des races de chiens agés rencontrés (1/2)

		Mâles	Femelles
<b>Bobtail</b>	<b>3</b> ( 0,52 %)	0 ( 0 %)	3 ( 100 %)
<b>Doberman</b>	<b>3</b> ( 0,52 %)	3 ( 100 %)	0 ( 0 %)
<b>WHWT</b>	<b>3</b> ( 0,52 %)	1 ( 33,33 %)	2 ( 66,67 %)
<b>Coton de Tuléar</b>	<b>2</b> ( 0,35 %)	0 ( 0 %)	2 ( 100 %)
<b>Dalmatien</b>	<b>2</b> ( 0,35 %)	0 ( 0 %)	2 ( 100 %)
<b>Fauve de Bretagne</b>	<b>2</b> ( 0,35 %)	0 ( 0 %)	2 ( 100 %)
<b>Rottweiler</b>	<b>2</b> ( 0,35 %)	0 ( 0 %)	2 ( 100 %)
<b>Schnauzer</b>	<b>2</b> ( 0,35 %)	2 ( 100 %)	0 ( 0 %)
<b>Shi-tzu</b>	<b>2</b> ( 0,35 %)	1 ( 50 %)	1 ( 50 %)
<b>Spitz</b>	<b>2</b> ( 0,35 %)	2 ( 100 %)	0 ( 0 %)
<b>Terrier</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	1 ( 100 %)	0 ( 0 %)
<b>Welsh Terrier</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)		
<b>Bouvier des Flandre</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	0 ( 0 %)	1 ( 100 %)
<b>Bruno du Jura</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	0 ( 0 %)	1 ( 100 %)
<b>Cairn Terrier</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	0 ( 0 %)	1 ( 100 %)
<b>Charplaninatz</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	0 ( 0 %)	1 ( 100 %)
<b>Croisé Bleu</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	1 ( 100 %)	0 ( 0 %)
<b>Croisé Chow-Chow</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	0 ( 0 %)	1 ( 100 %)
<b>Kerry blue</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	1 ( 100 %)	0 ( 0 %)
<b>Léonberg</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	0 ( 0 %)	1 ( 100 %)
<b>Malamute</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	1 ( 100 %)	0 ( 0 %)
<b>Podenco</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	1 ( 100 %)	0 ( 0 %)
<b>Scottish</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	0 ( 0 %)	1 ( 100 %)
<b>Springer Spaniel</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	1 ( 100 %)	0 ( 0 %)
<b>Saint Bernard</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)	0 ( 0 %)	1 ( 100 %)
<b>Terre Neuve</b>	<b>1</b> ( 0,17 %)		

Tab.7 : Répartition des races de chiens agés rencontrés (2/2)

- Le chiffre en gras indique le nombre de consultations pour la race.
- Le pourcentage suivant correspond au pourcentage de consultations pour la race par rapport à l'ensemble des consultations de l'étude.
- On retrouve ensuite le nombre de mâles et de femelles de cette race ainsi que le pourcentage par rapport au nombre total de consultations de la race concernée.
- Les chiens croisés dont une race dominait le type, ont été comptés dans les chiffres décrits ci-dessus, la proportion de croisés pour chaque race est indiquée sur la ligne qui suit directement celle de la race concernée, (les pourcentages correspondent aux pourcentages de mâle et de femelle dans les croisés de la race).

NB: Par erreur, sur 5 consultations il manque la race et le sexe. Ces 5 chiens ne sont donc pas mentionnés dans la liste qui suit, par contre les chiens dont la race est précisée sans le sexe sont comptés pour la race concernée mais, évidemment, on ne les retrouve pas dans le dénombrement de chaque sexe.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapportés aux nombre total de cas présentant une anémie régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.			Rapportés aux nombre de cas du groupe présentant une anémie régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.		
<b>Tumeur</b>							
mammaires	8	32,00	%	13,34 - 50,66	66,67	%	39,45 - 93,88
lymphome	1	4,00	%	0,00 - 11,84	8,33	%	0,00 - 24,29
génitale	3	12,00	%	0,00 - 25,00	25,00	%	0,00 - 50,00
hépatique	1	4,00	%	0,00 - 11,84	8,33	%	0,00 - 24,29
<b>Infection</b>							
non pyogène	2	8,00	%	0,00 - 18,85	25,00	%	0,00 - 55,62
pyogène	6	24,00	%	6,92 - 41,08	75,00	%	44,38 - 100,00
<b>Parasites</b>							
Piroplasmes	1	4,00	%	0,00 - 11,84	50,00	%	
cutanés	1	4,00	%	0,00 - 11,84	50,00	%	
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	2	8,00	%	0,00 - 18,85	28,57	%	0,00 - 62,72
<b>Orthopédie</b>							
luxation	2	8,00	%	0,00 - 18,85	100,00	%	
ligaments/tendons	1	4,00	%	0,00 - 11,84	50,00	%	
<b>Ophtalmologie</b>							
glaucome	1	4,00	%	0,00 - 11,84	100,00	%	
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	2	8,00	%	0,00 - 18,85	50,00	%	
syndrome de Cushing	1	4,00	%	0,00 - 11,84	25,00	%	0,00 - 68,30
hormones sexuelles	1	4,00	%	0,00 - 11,84	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Allergies</b>							
cutanée	1	4,00	%	0,00 - 11,84	100,00	%	
<b>Hémostase</b>							
CIVD	1	4,00	%	0,00 - 11,84	100,00	%	

Tab.10 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors d'anémie régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.



AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapportés aux nombre total de cas présentant une anémie non régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.			Rapportés aux nombre de cas du groupe présentant une anémie non régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaire	9	21,43	%	8,77 - 34,09	50,00	%	26,43 - 73,57
lymphome	2	4,76	%	0,00 - 11,33	11,11	%	0,00 - 25,93
génitale	2	4,76	%	0,00 - 11,33	11,11	%	0,00 - 25,93
hépatique	2	4,76	%	0,00 - 11,33	11,11	%	0,00 - 25,93
splénique	2	4,76	%	0,00 - 11,33			
<b>Infection</b>							
non pyogène	2	4,76	%	0,00 - 11,33	22,22	%	0,00 - 49,94
pyogène	6	14,29	%	3,49 - 25,08	66,67	%	35,24 - 98,09
<b>Affection rénale</b>							
NIC	1	2,38	%	0,00 - 7,09	20,00	%	0,00 - 55,78
IRC	2	4,76	%	0,00 - 11,33	40,00	%	-3,82 - 100,00
amyloïdose	1	2,38	%	0,00 - 7,09	20,00	%	0,00 - 55,78
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	1	2,38	%	0,00 - 7,09	25,00	%	0,00 - 68,30
moelle épinière	1	2,38	%	0,00 - 7,09	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Neuropathie</b>							
épilepsie	1	2,38	%	0,00 - 7,09	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Parasites</b>							
piroplasma	3	7,14	%	0,00 - 15,09	50,00	%	9,18 - 90,82
leishmanie	1	2,38	%	0,00 - 7,09	16,67	%	0,00 - 47,10
cutanés	2	4,76	%	0,00 - 11,33	33,33	%	0,00 - 71,82
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	3	7,14	%	0,00 - 15,09	42,86	%	5,45 - 80,27
<b>Orthopédie</b>							
fractures	2	4,76	%	0,00 - 11,33	66,67	%	12,23 - 100,00
arthrose	1	2,38	%	0,00 - 7,09	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	2	4,76	%	0,00 - 11,33	66,67	%	12,23 - 100,00
cornéenne	1	2,38	%	0,00 - 7,09	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Endocrinopathie</b>							
hypothyroïdie	1	2,38	%	0,00 - 7,09	33,33	%	0,00 - 87,77
hormones sexuelles	2	4,76	%	0,00 - 11,33	66,67	%	12,23 - 100,00
<b>Allergie</b>							
cutanée	1	2,38	%	0,00 - 7,09	50,00	%	
<b>Hémostase</b>							
anti-vitamine K	1	2,38	%	0,00 - 7,09	50,00	%	
thrombose	1	2,38	%	0,00 - 7,09	50,00	%	
<b>Infiltration</b>							
éosinophilique	1	2,38	%	0,00 - 7,09	100,00	%	

Tab.11 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors d'anémie non régénérative normocytaire entre ]8-12] g/dl d'hémoglobine.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapportés aux nombre total de cas présentant une tendance à l'anémie sans régénération, normocytaire entre ]12- 13] g/dl d'hémoglobine.			Rapportés aux nombre de cas du groupe ayant une tendance à l'anémie sans régénération normocytaire entre ]12- 13] g/dl d'hémoglobine.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaire	3	10,71	%	0,00 - 22,40	37,50	%	3,27 - 71,73
lymphome	1	3,57	%	0,00 - 10,59	12,50	%	0,00 - 35,89
<b>Infection</b>							
non pyogène	3	10,71	%	0,00 - 22,40	42,86	%	5,45 - 80,27
pyogène	2	7,14	%	0,00 - 16,88			
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	1	3,57	%	0,00 - 10,59	25,00	%	0,00 - 68,30
IRC	2	7,14	%	0,00 - 16,88	50,00	%	
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	1	3,57	%	0,00 - 10,59	50,00	%	
moelle épinière	1	3,57	%	0,00 - 10,59	50,00	%	
<b>Parasites</b>							
piroplasme	2	7,14	%	0,00 - 16,88	50,00	%	
cutanés	2	7,14	%	0,00 - 16,88	50,00	%	
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	2	7,14	%	0,00 - 16,88	66,67	%	12,23 - 100,00
<b>Orthopédie</b>							
fractures	1	3,57	%	0,00 - 10,59	50,00	%	
arthrose	1	3,57	%	0,00 - 10,59	50,00	%	
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	2	7,14		0,00 - 16,88	66,67	%	
cornéenne	1	3,57	%	0,00 - 10,59	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Allergie</b>							
cutanée	1	3,57		0,00 - 10,59	50,00	%	
<b>Infiltration</b>							
éosinophilique	1	3,57	%	0,00 - 10,59	100,00	%	
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	1	3,57	%	0,00 - 10,59	100,00	%	
parenchyme	1	3,57	%	0,00 - 10,59	100,00	%	

Tab.12 : Répartition du nombre de cas par sous-groupe d'affections lors de tendance à l'anémie entre [12-13[ g/dl d'hémoglobine sans régénération, normocytaire.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapportés aux nombre total de cas présentant une hémoglobinémie comprise dans les valeurs de références, entre [12-19[ g/dl.			Rapportés aux nombre de cas du groupe ayant une hémoglobinémie comprise dans les valeurs de références, entre [12-19[ g/dl.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaire	88	18,45	%	14,90 - 22,00	50,87	%	43,27 - 58,47
circumanalome	10	2,10	%	0,78 - 3,41	5,78	%	2,23 - 9,33
mélanome	5	1,05	%	0,12 - 1,98	2,89	%	0,34 - 5,44
mastocytome	6	1,26	%	0,24 - 2,28	3,47	%	0,69 - 6,25
lipome	17	3,56	%	1,87 - 5,26	9,83	%	5,30 - 14,35
lymphome	4	0,84	%	0,00 - 1,67	2,31	%	0,03 - 4,60
génitale	13	2,73	%	1,23 - 4,22	7,51	%	3,51 - 11,52
osseuse	2	0,42	%	0,00 - 1,01	1,16	%	0,00 - 2,78
digestive	3	0,63	%	0,00 - 1,35	1,73	%	0,00 - 3,72
hépatique	4	0,84	%	0,00 - 1,67	2,31	%	0,03 - 4,60
splénique	4	0,84	%	0,00 - 1,67	2,31	%	0,03 - 4,60
<b>Infection</b>							
non pyogène	44	9,22	%	6,57 - 11,87	44,00	%	34,07 - 53,93
pyogène	35	7,34	%	4,95 - 9,73	35,00	%	25,46 - 44,54
mycose	7	1,47	%	0,37 - 2,57	7,00	%	1,90 - 12,10
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	6	1,26	%	0,24 - 2,28	23,08	%	6,55 - 39,60
glomérulonéphrite	1	0,21	%	0,00 - 0,63	3,85	%	0,00 - 11,39
amyloïdose	3	0,63	%	0,00 - 1,35	11,54	%	0,00 - 24,07
IRC	6	1,26	%	0,24 - 2,28	23,08	%	6,55 - 39,60
IRA	2	0,42	%	0,00 - 1,01	7,69	%	0,00 - 18,14
NIC	2	0,42	%	0,00 - 1,01	7,69	%	0,00 - 18,14
pyélonéphrite	2	0,42	%	0,00 - 1,01	7,69	%	0,00 - 18,14
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	26	5,45	%	3,37 - 7,53	59,09	%	44,27 - 73,92
moelle épinière	11	2,31	%	0,93 - 3,68	25,00	%	11,94 - 38,06

Tab.13 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors d'hémoglobinémie comprise dans les valeurs de références, entre [12-19[ g/dl. 1/2





AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapportés aux nombre total de cas présentant une hémoglobinémie comprise dans les valeurs de références, entre [12-19[ g/dl.			Rapportés aux nombre de cas du groupe ayant une hémoglobinémie comprise dans les valeurs de références, entre [12-19[ g/dl.		
<b>Parasites</b>							
piroplasmes	3	0,63	%	0,00 - 1,35	14,29	%	0,00 - 29,56
filaires	2	0,42	%	0,00 - 1,01	9,52	%	0,00 - 22,34
coccidies	1	0,21	%	0,00 - 0,63	4,76	%	0,00 - 14,06
digestifs	6	1,26	%	0,24 - 2,28	28,57	%	8,86 - 48,29
cutanés	9	1,89	%	0,64 - 3,13	42,86	%	21,26 - 64,46
<b>Neuropathie</b>							
moelle épinière	2	0,42	%	0,00 - 1,01	5,88	%	0,00 - 13,95
incontinence	8	1,68	%	0,00 - 2,85	23,53	%	8,98 - 38,08
épilepsie	4	0,84	%	0,00 - 1,67	11,76	%	0,71 - 22,82
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	30	6,29	%	4,07 - 8,51	50,00	%	37,09 - 62,91
CMD	1	0,21	%	0,00 - 0,63	1,67	%	0,00 - 4,97
<b>Orthopédie</b>							
fractures	6	1,26	%	0,24 - 2,28	15,38	%	3,83 - 26,94
luxations	11	2,31	%	0,93 - 3,68	28,21	%	13,79 - 42,62
ligaments/tendons	10	2,10	%	0,78 - 3,41	25,64	%	11,66 - 39,63
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	44	9,22	%	0,00 - 11,87	65,67	%	54,07 - 77,27
cornée	13	2,73	%	0,00 - 4,22	19,40	%	9,74 - 29,07
rétine	8	1,68	%	0,50 - 2,85	11,94	%	4,02 - 19,86
iris-uvée	10	2,10	%	0,00 - 3,41	14,93	%	6,22 - 23,63
glaucome	4	0,84	%	0,00 - 1,67	5,97	%	0,18 - 11,76
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	8	1,68	%	0,50 - 2,85	33,33	%	14,09 - 52,58
syndrome de Cushing	14	2,94	%	1,39 - 4,48	58,33	%	38,21 - 78,46
hypocorticisme	1	0,21	%	0,00 - 0,63	4,17	%	0,00 - 12,32
hormones sexuelles	1	0,21	%	0,00 - 0,63	4,17	%	0,00 - 12,32
<b>Allergies</b>							
cutanées	8	1,68	%	0,50 - 2,85	61,54	%	34,55 - 88,52
<b>Auto-immune</b>							
lupus	3	0,63	%	0,00 - 1,35	100,00	%	
<b>Hémostase</b>							
CIVD	1	0,21	%	0,00 - 0,63	33,33	%	0,00 - 87,77
thrombose	2	0,42	%	0,00 - 1,01	66,67	%	12,23 - 100,00
<b>infiltration</b>							
éosinophilique	1	0,21	%	0,00 - 0,63	25,00	%	0,00 - 68,30
lymphoplasmocytaire	3	0,63	%	0,00 - 1,35	75,00	%	31,70 - 118,30
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	3	0,63	%	0,00 - 1,35	25,00	%	0,00 - 50,00
parenchyme	3	0,63	%	0,00 - 1,35	25,00	%	0,00 - 50,00

Tab.14 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors d'hémoglobinémie comprise dans les valeurs de références, entre [12-19[ g/dl. 2/2

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapportés aux nombre total de cas présentant un hématocrite supérieur à 0,55 l/l.				Rapportés aux nombre de cas du groupe présentant un hématocrite supérieur à 0,55 l/l.			
<b>Tumeurs</b>									
mammaire	4	25,00	%	3,35	- 46,65	66,67	%	28,18	-100,00
lipome	1	6,25	%	0,00	- 18,35	16,67	%	0,00	- 47,10
génitales	1	6,25	%	0,00	- 18,35	16,67	%	0,00	- 47,10
<b>Infection</b>									
non pyogène	3	18,75	%	0,00	- 38,27	100,00	%		
<b>Inflammation</b>									
respiratoire	3	18,75	%	0,00	- 38,27	100,00	%		
<b>Parasites</b>									
filaires	1	6,25	%	0,00	- 18,35	100,00	%		
<b>Cardiopathie</b>									
endocardiose mitrale	1	6,25	%	0,00	- 18,35	100,00	%		
<b>Ophthalmologie</b>									
cataracte	1	6,25	%	0,00	- 18,35	100,00	%		
<b>Endocrinopathie</b>									
syndrome de Cushing	1	6,25	%	0,00	- 18,35	100,00	%		

Tab.15 : Répartition des cas par sous-groupe d'affectiions lors d'hématocrite supérieur à 0,55 l/l.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapportés aux nombre total de cas présentant une microcytose sans anémie ni polyglobulie (VGM < 61 fl).			Rapportés aux nombre de cas du groupe présentant une microcytose sans anémie ni polyglobulie (VGM < 61 fl).		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	7	29,17	%	10,61 - 47,72	50,00	%	23,27 - 76,73
mélanome	1	4,17	%	0,00 - 12,32	7,14	%	0,00 - 20,91
osseuse	1	4,17	%	0,00 - 12,32	7,14	%	0,00 - 20,91
digestives	1	4,17	%	0,00 - 12,32	7,14	%	0,00 - 20,91
splénique	1	4,17	%	0,00 - 12,32	7,14	%	0,00 - 20,91
<b>Infection</b>							
non pyogène	2	8,33	%	0,00 - 19,62	66,67	%	12,23 - 100,00
pyogène	1	4,17	%	0,00 - 12,32	33,33	%	0,00 - 87,77
mycose	1	4,17	%	0,00 - 12,32	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	1	4,17	%	0,00 - 12,32	100,00	%	
<b>Neuropathie</b>							
incontinence	2	8,33	%	0,00 - 19,62	66,67	%	12,23 - 100,00
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	1	4,17	%	0,00 - 12,32	100,00	%	
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	2	8,33	%	0,00 - 19,62	66,67	%	12,23 - 100,00
cornée	1	4,17	%	0,00 - 12,32	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Endocrinopathie</b>							
hypocorticisme	1	4,17	%	0,00 - 12,32	100,00	%	

Tab.16 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de microcytose sans anémie ni polyglobulie (VGM < 61 fl).



AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapportés aux nombre total de cas présentant une macrocytose sans anémie ni polyglobulie (VGM > 74 fl).			Rapportés aux nombre de cas du groupe présentant une macrocytose sans anémie ni polyglobulie (VGM > 74 fl).		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	2	18,18	%	0,00 - 41,44	40,00	%	0,00 - 83,82
mastocyt.	1	9,09	%	0,00 - 26,43	20,00	%	0,00 - 55,78
lymphome	1	9,09	%	0,00 - 26,43	20,00	%	0,00 - 55,78
génitales	2	18,18	%	0,00 - 41,44	40,00	%	0,00 - 83,82
<b>Pr. infec.</b>							
non pyog.	1	9,09	%	0,00 - 26,43	50,00	%	
pyog.	1	9,09	%	0,00 - 26,43	50,00	%	
<b>Aff. rén.</b>							
GN	1	9,09	%	0,00 - 26,43	33,33	%	0,00 - 87,77
amyloïdose	1	9,09	%	0,00 - 26,43	33,33	%	0,00 - 87,77
IRC	1	9,09	%	0,00 - 26,43	33,33	%	0,00 - 87,77
NIC	1	9,09	%	0,00 - 26,43	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Inflamm.</b>							
respirat.	2	18,18	%	0,00 - 41,44	100,00	%	
<b>Aff. card.</b>							
end. mitr.	1	9,09	%	0,00 - 26,43	100,00	%	
<b>Aff ocul.</b>							
cataracte	2	18,18	%	0,00 - 41,44	66,67	%	12,23 - 100,00
<b>Endocrino.</b>							
Cushing	1	9,09	%	0,00 - 26,43	100,00	%	

Tab.17 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de macrocytose sans anémie ni polyglobulie (VGM > 74 fl).

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas pr'sentant des acanthocytes.			Rapport's aux nombre de cas du groupe pr'sentant des acanthocytes.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	5	27,78	%	6,66 - 48,89	83,33	%	52,90 - 100,00
génitales	2	11,11	%	0,00 - 25,93	33,33	%	0,00 - 71,82
spléniques	1	5,56	%	0,00 - 16,35	16,67	%	0,00 - 47,10
<b>Infection</b>							
non pyogène	1	5,56	%	0,00 - 16,35	100,00	%	
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	2	11,11	%	0,00 - 25,93	50,00	%	
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	1	5,56	%	0,00 - 16,35	50,00	%	
<b>Ophthalmologie</b>							
cataracte	1	5,56	%	0,00 - 16,35	100,00	%	
<b>Endocrinopathie</b>							
syndrome de Cushing	1	5,56	%	0,00 - 16,35	100,00	%	
<b>Orthopédie</b>							
ligaments/tendons	2	11,11	%	0,00 - 25,93	50,00	%	
arthrose	2	11,11	%	0,00 - 25,93	50,00	%	
<b>Infiltration</b>							
lympho-plasmocytaire	2	11,11	%	0,00 - 25,93	100,00	%	

Tab.18 : Répartition des cas par sous-groupe d'affectiions lors de présence d'acanthocytes.

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas pr'sentant des schizocytes.			Rapport's aux nombre de cas du groupe pr'sentant des schizocytes.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	4	16,00	%	1,34 - 30,66	36,36	%	7,36 - 65,37
mastocytomes	1	4,00	%	0,00 - 11,84	9,09	%	0,00 - 26,43
leucémie	1	4,00	%	0,00 - 11,84	9,09	%	0,00 - 26,43
génitales	1	4,00	%	0,00 - 11,84	9,09	%	0,00 - 26,43
digestives	1	4,00	%	0,00 - 11,84	9,09	%	0,00 - 26,43
hépatiques	1	4,00	%	0,00 - 11,84	9,09	%	0,00 - 26,43
spléniques	2	8,00	%	0,00 - 18,85	18,18	%	0,00 - 41,44
<b>Infections</b>							
non pyogène	2	8,00	%	0,00 - 18,85	40,00	%	0,00 - 83,82
pyogène	1	4,00	%	0,00 - 11,84	20,00	%	0,00 - 55,78
mycoses	1	4,00	%	0,00 - 11,84	20,00	%	0,00 - 55,78
virus	1	4,00	%	0,00 - 11,84	20,00	%	0,00 - 55,78
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	2	8,00	%	0,00 - 18,85	40,00	%	0,00 - 83,82
glomérulonéphrite	1	4,00	%	0,00 - 11,84	20,00	%	0,00 - 55,78
IRC	2	8,00	%	0,00 - 18,85	40,00	%	0,00 - 83,82
<b>Inflammation</b>							
moelle épinière	1	4,00	%	0,00 - 11,84	100,00	%	
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	2	8,00	%	0,00 - 18,85	50,00	%	
<b>Orthopédie</b>							
arthrose	1	4,00		0,00 - 11,84	100,00	%	
<b>Auto-immune</b>							
lupus	1	4,00		0,00 - 11,84	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	2	8,00		0,00 - 18,85	100,00	%	
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	1	4,00		0,00 - 11,84	100,00	%	

Tab.19 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de présence de schizocytes .

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas pr'sentant des h'maties Nfant™mesÓ.			Rapport's aux nombre de cas du groupe pr'sentant des h'maties Nfant™mesÓ.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	19	21,11	%	12,51 - 29,71	61,29	%	43,79 - 78,79
mastocytomes	1	1,11	%	0,00 - 3,32	3,23	%	0,00 - 9,57
lipome	3	3,33	%	0,00 - 7,12	9,68	%	0,00 - 20,30
lymphome	2	2,22	%	0,00 - 5,33	6,45	%	0,00 - 15,28
génitales	2	2,22	%	0,00 - 5,33	6,45	%	0,00 - 15,28
spléniques	1	1,11	%	0,00 - 3,32	3,23	%	0,00 - 9,57
<b>Infection</b>							
non pyogène	8	8,89	%	2,89 - 14,89	50,00	%	25,00 - 75,00
pyogène	4	4,44	%	0,10 - 8,79	25,00	%	3,35 - 46,65
mycoses	2	2,22	%	0,00 - 5,33	12,50	%	0,00 - 29,04
<b>Affection rénale</b>							
amyloïdose	1	1,11	%	0,00 - 3,32	100,00	%	
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	5	5,56	%	0,73 - 10,38	55,56	%	22,43 - 88,68
moelle épinière	3	3,33	%	0,00 - 7,12	33,33	%	1,91 - 64,76
<b>Neuropathie</b>							
moelle épinière	1	1,11	%	0,00 - 3,32	9,09	%	0,00 - 26,43
incontinence	2	2,22	%	0,00 - 5,33	18,18	%	0,00 - 41,44
épilepsie	3	3,33	%	0,00 -	27,27	%	0,42 - 54,13
<b>Parasites</b>							
digestifs	1	1,11	%	0,00 - 3,32	25,00	%	0,00 - 68,30
cutanés	3	3,33	%	0,00 - 7,12	75,00	%	31,70 - 100,00
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	4	4,44	%	0,10 - 8,79	33,33	%	6,12 - 60,55
<b>Orthopédie</b>							
luxation	1	1,11	%	0,00 - 3,32	20,00	%	0,00 - 55,78
ligaments/tendons	3	3,33	%	0,00 - 7,12	60,00	%	16,18 - 100,00
arthrose	1	1,11	%	0,00 - 5,30	20,00	%	0,00 - 55,78
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	13	14,44	%	7,03 - 21,86	68,42	%	47,09 - 89,75
cornée	3	3,33	%	0,00 - 7,12	15,79	%	0,00 - 32,52
rétine	1	1,11	%	0,00 - 3,32	5,26	%	0,00 - 15,51
iris/uvée	4	4,44	%	0,00 - 8,79	21,05	%	2,35 - 39,76
glaucome	2	2,22	%	0,00 - 5,33	10,53	%	0,00 - 24,61
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	5	5,56	%	0,73 - 10,38	50,00	%	18,38 - 81,62
syndrome de Cushing	6	6,67	%	1,41 - 11,93	60,00	%	29,02 - 90,98
<b>Allergie</b>							
cutanée	1	1,11	%	0,00 - 3,32	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	1	1,11	%	0,00 - 3,32	100,00	%	

Tab.20 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de présence d'h'maties Nfant™mesÓ (1/2).



AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas pr'sentant une po•kilocytose.			Rapport's aux nombre de cas du groupe pr'sentant une po•kilocytose.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	22	20,95	%	13,01 - 28,90	55,00	%	39,27 - 70,73
circumanalome	1	0,95	%	0,00 - 2,85	2,50	%	0,00 - 7,44
mélanome	1	0,95	%	0,00 - 2,85	2,50	%	0,00 - 7,44
mastocytome	1	0,95	%	0,00 - 2,85	2,50	%	0,00 - 7,44
lipome	4	3,81	%	0,07 - 7,55	10,00	%	0,51 - 19,49
leucémie	1	0,95	%	0,00 - 2,85	2,50	%	0,00 - 7,44
génitales	2	1,90	%	0,00 - 4,57	5,00	%	0,00 - 11,89
osseuse	1	0,95	%	0,00 - 2,85	2,50	%	0,00 - 7,44
digestives	2	1,90	%	0,00 - 4,57	5,00	%	0,00 - 11,89
hépatique	2	1,90	%	0,00 - 4,57	5,00	%	0,00 - 11,89
splénique	3	2,86		0,00 - 6,11	7,50	%	0,00 - 15,83
<b>Infection</b>							
non pyogène	7	6,67	%	1,80 - 11,54	30,43	%	11,25 - 49,62
pyogène	10	9,52	%	3,79 - 15,25	43,48	%	22,80 - 64,15
mycose	3	2,86	%	0,00 - 6,11	13,04	%	0,00 - 27,09
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	2	1,90	%	0,00 - 4,57	18,18	%	0,00 - 41,44
glomérulonéphrite	1	0,95	%	0,00 - 2,85	9,09	%	0,00 - 26,43
amyloïdose	2	1,90	%	0,00 - 4,57	18,18	%	0,00 - 41,44
IRC	4	3,81	%	0,07 - 7,55	36,36	%	7,36 - 65,37
NIC	2	1,90	%	0,00 - 4,57	18,18	%	0,00 - 41,44
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	5	4,76	%	0,61 - 8,92	50,00	%	18,38 - 81,62
moelle épinière	5	4,76	%	0,61 - 8,92	50,00	%	18,38 - 81,62
<b>Neuropathie</b>							
incontinence	2	1,90	%	0,00 - 4,57	28,57	%	0,00 - 62,72
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	1	0,95	%	0,00 - 2,85	25,00	%	0,00 - 68,30
filaires	1	0,95	%	0,00 - 2,85	25,00	%	0,00 - 68,30
coccidies	1	0,95	%	0,00 - 2,85	25,00	%	0,00 - 68,30
digestifs	1	0,95	%	0,00 - 2,85	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	10	9,52	%	3,79 - 15,25	50,00	%	27,64 - 72,36
<b>Orthopédie</b>							
fractures	1	0,95	%	0,00 - 2,85	14,29	%	0,00 - 40,74
luxations	3	2,86	%	0,00 - 6,11	42,86	%	5,45 - 80,27
ligaments/tendons	2	1,90	%	0,00 - 4,57	28,57	%	0,00 - 62,72
arthrose	2	1,90	%	0,00 - 4,57	28,57	%	0,00 - 62,72
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	7	6,67	%	1,80 - 11,54	63,64	%	34,63 - 92,64
cornée	1	0,95	%	0,00 - 2,85	9,09	%	0,00 - 26,43
iris/uvée							

Tab.21 : Rpartition des cas par sous-groupe d'affections lors de po•kilocytose (1/2).

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas pr'sentant une po•kilocytose.			Rapport's aux nombre de cas du groupe pr'sentant une po•kilocytose.		
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	1	0,95	%	0,00 - 2,85	33,33	%	0,00 - 87,77
syndrome de Cushing	1	0,95	%	0,00 - 2,85	33,33	%	0,00 - 87,77
hypocorticisme	1	0,95	%	0,00 - 2,85	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Auto-immune</b>							
lupus	1	0,95	%	0,00 - 2,85	100,00	%	
<b>Hémostase</b>							
anti-vitamine K	1	0,95	%	0,00 - 2,85	33,33	%	0,00 - 87,77
CIVD	1	0,95	%	0,00 - 2,85	33,33	%	0,00 - 87,77
Thrombose	1	0,95	%	0,00	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Infiltration</b>							
éosinophilique	2	1,90	%	0,00 - 4,57	66,67	%	12,23 -100,00
lymphoplasmocytaire	1	0,95	%	0,00 - 2,85	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	1	0,95	%	0,00 - 2,85	25,00	%	0,00 - 68,30
parenchyme	2	1,90	%	0,00 - 4,57	50,00	%	0,00 -100,00

Tab.22 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de po•kilocytose (2/2).

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas pr'sentant une leucop'nie entre 4.109 /l et 6.109 /l.			Rapport's aux nombre de cas du groupe pr'sentant une leucop'nie entre 4.109 /l et 6.109 /l.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	3	13,64	%	0,00 - 28,27	50,00	%	9,18 - 90,82
<b>Infections</b>							
non pyogène	3	13,64	%	0,00 - 28,27	75,00	%	31,70 -100,00
pyogène	1	4,55	%	0,00 - 13,43	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	1	4,55	%	0,00 - 13,43	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	3	13,64	%	0,00 - 28,27	75,00	%	31,70 -100,00
cornée	1	4,55	%	0,00 - 13,43	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Neuropathie</b>							
épilepsie	1	4,55		0,00 - 13,43	100,00	%	
<b>Affection rénale</b>							
IRC	1	4,55		0,00 - 13,43	100,00	%	
<b>Orthopédie</b>							
ligaments/tendons	1	4,55	%	0,00 - 13,43	100,00	%	
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	2	9,09	%	0,00 - 21,35	100,00	%	
<b>Parasites</b>							
piroplasmes	2	9,09	%	0,00 - 21,35	66,67	%	12,23 -100,00
cutanées	1	4,55	%	0,00 - 13,43	33,33	%	0,00 - 87,77

Tab.23 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de leucop'nie entre 4.109 /l et 6.109 /l.

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre total de leucocytes compris dans les valeurs usuelles.			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre total de leucocytes compris dans les valeurs usuelles.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	77	19,79	%	15,75 - 23,83	54,61	%	46,22 - 63,00
circumanalome	8	2,06	%	0,62 - 3,50	5,67	%	1,78 - 9,57
mélanome	3	0,77	%	0,00 - 1,66	2,13	%	0,00 - 4,56
mastocytome	4	1,03	%	0,01 - 2,05	2,84	%	0,04 - 5,63
lipome	16	4,11	%	2,10 - 6,13	11,35	%	6,01 - 16,69
urinaire	1	0,26	%	0,00 - 0,77	0,71	%	0,00 - 2,12
Lymphome	4	1,03	%	0,01 - 2,05	2,84	%	0,04 - 5,63
génitales	11	2,83	%	1,15 - 4,51	7,80	%	3,28 - 12,32
osseuse	3	0,77	%	0,00 - 1,66	2,13	%	0,00 - 4,56
hépatique	2	0,51	%	0,00 - 1,24	1,42	%	0,00 - 3,41
splénique	3	0,77	%	0,00 - 1,66	2,13	%	0,00 - 4,56
<b>Infection</b>							
non pyogène	32	8,23	%	5,44 - 11,01	42,67	%	31,24 - 54,09
pyogène	25	6,43	%	3,94 - 8,91	33,33	%	22,45 - 44,22
mycose	4	1,03	%	0,01 - 2,05	5,33	%	0,14 - 10,52
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	4	1,03	%	0,01 - 2,05	30,77	%	5,17 - 56,37
amyloïdose	1	0,26	%	0,00 - 0,77	7,69	%	0,00 - 22,47
IRC	4	1,03	%	0,01 - 2,05	30,77	%	5,17 - 56,37
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	18	4,63	%	2,50 - 6,76	50,00	%	33,33 - 66,67
moelle épinière	10	2,57	%	0,97 - 4,18	27,78	%	12,85 - 42,71
<b>Neuropathie</b>							
moelle épinière	2	0,51	%	0,00 - 1,24	7,41	%	0,00 - 17,49
incontinence	8	2,06	%	0,62 - 3,50	29,63	%	12,05 - 47,21
épilepsie	1	0,26	%	0,00 - 0,77	3,70	%	0,00 - 10,97
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	2	0,51	%	0,00 - 1,24	13,33	%	0,00 - 30,89
filaires	1	0,26	%	0,00 - 0,77	6,67	%	0,00 - 19,55
leishmanies	1	0,26	%	0,00 - 0,77	6,67	%	0,00 - 19,55
coccidies	1	0,26	%	0,00 - 0,77	6,67	%	0,00 - 19,55
digestifs	3	0,77	%	0,00 - 1,66	20,00	%	0,00 - 40,66
cutanés	7	1,80	%	0,45 - 3,15	46,67	%	20,90 - 72,43
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	25	6,43	%	3,94 - 8,91	48,08	%	34,22 - 61,93
CMD	1	0,26	%	0,00 - 0,77	1,92	%	0,00 - 5,73
<b>Orthopédie</b>							
fractures	2	0,51	%	0,00 - 1,24	6,25	%	0,00 - 14,81
luxations	12	3,08	%	1,33 - 4,84	37,50	%	20,38 - 54,62
ligaments/tendons	7	1,80	%	0,45 - 3,15	21,88	%	7,26 - 36,49
arthrose	13	3,34	%	1,52 - 5,16	40,62	%	23,26 - 57,99

Tab.24 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lorsque le nombre total de leucocytes est compris dans les valeurs usuelles (1/2).

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre total de leucocytes compris dans les valeurs usuelles.			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre total de leucocytes compris dans les valeurs usuelles.		
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	<b>39</b>	10,03	%	6,98 - 13,07	63,93	%	51,64 - 76,23
cornée	<b>13</b>	3,34	%	1,52 - 5,16	21,31	%	10,83 - 31,80
rétine	<b>8</b>	2,06	%	0,62 - 3,50	13,11	%	4,47 - 21,76
iris/uvée	<b>9</b>	2,31	%	0,79 - 3,84	14,75	%	5,67 - 31,03
glaucome	<b>5</b>	1,29	%	0,14 - 2,43	8,20	%	1,17 - 20,78
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	<b>7</b>	1,80	%	0,45 - 3,15	36,84	%	14,71 - 58,98
syndrome de Cushing	<b>10</b>	2,57	%	0,97 - 4,18	52,63	%	29,72 - 75,54
hypothyroïdie	<b>1</b>	0,26	%	0,00 - 0,77	5,26	%	0,00 - 15,51
hormones sexuelles	<b>2</b>	0,51	%	0,00 - 1,24	10,53	%	0,00 - 24,61
<b>Allergie</b>							
cutanée	<b>8</b>	2,06	%	0,62 - 3,50	80,00	%	54,70 - 100,00
<b>Auto-immune</b>							
lupus	<b>3</b>	0,77	%	0,00 - 1,66	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	<b>2</b>	0,51	%	0,00 - 1,24	100,00	%	
<b>Af.hépat.</b>							
voies bil.	<b>2</b>	<b>0,51</b>	%	0,00 - 1,24	<b>28,57</b>	%	0,00 62,72
parenchym.	<b>2</b>	<b>0,51</b>	%	0,00 - 1,24	<b>28,57</b>	%	0,00 62,72

Tab.25 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lorsque le nombre total de leucocytes est compris dans les valeurs usuelles (2/2).

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de leucocytose entre 17.109 /l et 25.109 /l.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de leucocytose entre 17.109 /l et 25.109 /l.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	24	24,24	%	15,63 - 32,86	60,00	%	44,51 - 75,49
circumanalome	1	1,01	%	0,00 - 3,02	2,50	%	0,00 - 7,44
pancréas	1	1,01	%	0,00 - 3,02	2,50	%	0,00 - 7,44
lipome	1	1,01	%	0,00 - 3,02	2,50	%	0,00 - 7,44
Lymphome	1	1,01	%	0,00 - 3,02	2,50	%	0,00 - 7,44
génitale	5	5,05	%	0,65 - 9,45	12,50	%	2,04 - 22,96
hépatique	2	2,02	%	0,00 - 4,85	5,00	%	0,00 - 11,89
splénique	2	2,02	%	0,00 - 4,85	5,00	%	0,00 - 11,89
<b>Infection</b>							
non pyogène	11	11,11	%	4,79 - 17,43	44,00	%	24,14 - 63,86
pyogène	10	10,10	%	4,04 - 16,16	40,00	%	20,40 - 59,60
mycose	3	3,03	%	0,00 - 6,48	12,00	%	0,00 - 25,00
<b>Affection rénale</b>							
amyloïdose	3	3,03	%	0,00 - 6,48	33,33	%	1,91 - 64,76
IRC	3	3,03	%	0,00 - 6,48	33,33	%	1,91 - 64,76
pyélonéphrite	1	1,01	%	0,00 - 3,02	11,11	%	0,00 - 32,06
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	7	7,07	%	1,92 - 12,22	87,50	%	64,11 - 100,00
moelle épinière	1	1,01	%	0,00 - 3,02	12,50	%	0,00 - 35,89
<b>Neuropathie</b>							
épilepsie	2	2,02	%	0,00 - 4,85	25,00	%	0,00 - 55,62
<b>Parasites</b>							
digestifs	3	3,03	%	0,00 - 6,48	42,86	%	5,45 - 80,27
cutanés	4	4,04	%	0,08 - 8,00	57,14	%	19,73 - 94,55
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	6	6,06	%	1,26 - 10,86	40,00	%	14,70 - 65,30
<b>Orthopédie</b>							
fractures	5	5,05	%	0,65 - 9,45	50,00	%	18,38 - 81,62
luxations	1	1,01	%	0,00 - 3,02	10,00	%	0,00 - 28,97
ligaments/tendons	3	3,03	%	0,00 - 6,48	30,00	%	1,02 - 58,98
arthrose	1	1,01	%	0,00 - 3,02	10,00	%	0,00 - 28,97
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	6	6,06	%	1,26 - 10,86	60,00	%	29,02 - 90,98
cornée	1	1,01	%	0,00 - 3,02	10,00	%	0,00 - 28,97
iris/uvée	2	2,02	%	0,00 - 4,85	20,00	%	0,00 - 45,30
glaucome	1	1,01	%	0,00 - 3,02	10,00	%	0,00 - 28,97
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	1	1,01	%	0,00 - 3,02	14,29	%	0,00 - 40,74
syndrome de Cushing	4	4,04	%	0,08 - 8,00	57,14	%	19,73 - 94,55
hypocorticisme	1	1,01	%	0,00 - 3,02	14,29	%	0,00 - 40,74
hormones sexuelles	1	1,01	%	0,00 - 3,02	14,29	%	0,00 - 40,74

Tab.26 : Répartition des cas par sous-groupe d'affectiions lors de leucocytose entre 17.109 /l et 25.109 /l. (1/2).

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de leucocytose entre 17.109 /l et 25.109 /l.				Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de leucocytose entre 17.109 /l et 25.109 /l.			
<b>Orthopédie</b>									
fractures	5	5,05	%	0,65	-	9,45	50,00	%	18,38 - 81,62
luxations	1	1,01	%	0,00	-	3,02	10,00	%	0,00 - 28,97
ligaments/tendons	3	3,03	%	0,00	-	6,48	30,00	%	1,02 - 58,98
arthrose	1	1,01	%	0,00	-	3,02	10,00	%	0,00 - 28,97
<b>Ophthalmologie</b>									
cataracte	6	6,06	%	1,26	-	10,86	60,00	%	29,02 - 90,98
cornée	1	1,01	%	0,00	-	3,02	10,00	%	0,00 - 28,97
iris/uvée	2	2,02	%	0,00	-	4,85	20,00	%	0,00 - 45,30
glaucome	1	1,01	%	0,00	-	3,02	10,00	%	0,00 - 28,97
<b>Endocrinopathie</b>									
diabète sucré	1	1,01	%	0,00	-	3,02	14,29	%	0,00 - 40,74
syndrome de Cushing	4	4,04	%	0,08	-	8,00	57,14	%	19,73 - 94,55
hypocorticisme	1	1,01	%	0,00	-	3,02	14,29	%	0,00 - 40,74
hormones sexuelles	1	1,01	%	0,00	-	3,02	14,29	%	0,00 - 40,74
<b>Allergie</b>									
cutanée	2	2,02	%	0,00	-	4,85	20	%	0,00 - 55,78
<b>Hémostase</b>									
anti-vitamine K	1	1,01	%	0,00	-	3,02	25,00	%	0,00 - 68,30
thrombose	3	3,03	%	0,00	-	6,48	75,00	%	31,70 - 100,00
<b>Infiltration</b>									
éosinophilique	1	1,01	%	0,00	-	3,02	33,33	%	0,00 - 87,77
lymphoplasmocytaire	2	2,02	%	0,00	-	4,85	66,67	%	12,23 - 100,00
<b>Hépatique</b>									
voies biliaires	1	1,01	%	0,00	-	3,02	33,33	%	0,00 - 87,77
parenchyme	1	1,01	%	0,00	-	3,02	33,33	%	0,00 - 87,77

Tab.27 : Répartition des cas par sous-groupe d'affectiions lors de leucocytose entre 17.109 /l et 25.109 /l. (2/2).

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de leucocytose entre 25.109 /l et 30.109 /l.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de leucocytose entre 25.109 /l et 30.109 /l.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	3	12,50	%	0,00 - 26,00	30,00	%	1,02 - 58,98
circumanalome	1	4,17	%	0,00 - 12,32	10,00	%	0,00 - 28,97
mélanome	1	4,17	%	0,00 - 12,32	10,00	%	0,00 - 28,97
lipome	1	4,17	%	0,00 - 12,32	10,00	%	0,00 - 28,97
lymphome	1	4,17	%	0,00 - 12,32	10,00	%	0,00 - 28,97
génitales	1	4,17	%	0,00 - 12,32	10,00	%	0,00 - 28,97
digestif	1	4,17	%	0,00 - 12,32	10,00	%	0,00 - 28,97
hépatique	1	4,17	%	0,00 - 12,32	10,00	%	0,00 - 28,97
splénique	1	4,17	%	0,00 - 12,32	10,00	%	0,00 - 28,97
<b>Infection</b>							
non pyogène	1	4,17	%	0,00 - 12,32	25,00	%	0,00 - 68,30
pyogène	1	4,17	%	0,00 - 12,32	25,00	%	0,00 - 68,30
mycose	1	4,17	%	0,00 - 12,32	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Affections rénales</b>							
glomérulonéphrite	1	4,17	%	0,00 - 12,32	33,33	%	0,00 - 87,77
IRC	1	4,17	%	0,00 - 12,32	33,33	%	0,00 - 87,77
NIC	1	4,17	%	0,00 - 12,32	33,33	%	0,00 - 87,77
pyélonéphrite	1	4,17	%	0,00 - 12,32	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	3	12,50	%	0,00 - 26,00	75,00	%	31,70 - 100,00
moelle épinière	1	4,17	%	0,00 - 12,32	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Neuropathie</b>							
épilepsie	1	4,17	%	0,00 - 12,32	50,00	%	0,00 - 100,00
<b>Parasites</b>							
piroplasmes	2	8,33	%	0,00 - 19,62	66,67	%	12,23 - 100,00
filaires	1	4,17	%	0,00 - 12,32	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	2	8,33	%	0,00 - 19,62	66,67	%	12,23 - 100,00
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	1	4,17	%	0,00 - 12,32	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
éosinophilique	1	4,17	%	0,00 - 12,32	100,00	%	

Tab.28 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de leucocytose entre 25.109 /l et 30.109 /l.



AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de leucocytose entre 30.109 /l et 40.109 /l.				Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de leucocytose entre 30.109 /l et 40.109 /l.			
<b>Tumeurs</b>									
mammaires	2	13,33	%	0,00	- 30,89	25,00	%	0,00	- 55,62
mélanome	1	6,67	%	0,00	- 19,55	12,50	%	0,00	- 35,89
mastocytome	1	6,67	%	0,00	- 19,55	12,50	%	0,00	- 35,89
lipome	1	6,67	%	0,00	- 19,55	12,50	%	0,00	- 35,89
génitales	1	6,67	%	0,00	- 19,55	12,50	%	0,00	- 35,89
<b>Infection</b>									
non pyogène	2	13,33	%	0,00	- 30,89	33,33	%	0,00	- 71,82
pyogène	3	20,00	%	0,00	- 40,66	50,00	%	9,18	- 90,82
virus	1	6,67	%	0,00	- 19,55	16,67	%	0,00	- 47,10
<b>Affection rénale</b>									
glomérulonéphrite	2	13,33	%	0,00	- 30,89	100,00	%		
NIC	1	6,67	%	0,00	- 19,55	50,00	%	0,00	-100,00
<b>Inflammation</b>									
moelle épinière	1	6,67	%	0,00	- 19,55	100,00	%		
<b>Orthopédie</b>									
luxation	1	6,67	%	0,00	- 19,55	100,00	%		
<b>Endocrinopathie</b>									
hormones sexuelles	1	6,67	%	0,00	- 19,55	100,00	%		
<b>Hémostase</b>									
CIVD	1	6,67	%	0,00	- 19,55	100,00	%		
<b>Infiltration</b>									
lymphoplasmocytaire	1	6,67	%	0,00	- 19,55	100,00	%		
<b>Hépatique</b>									
voies biliaires	1	6,67	%	0,00	- 19,55	50,00	%	9,18	-100,00

Tab.29: Rpartition des cas par sous-groupe d'affections lors de leucocytose entre 30.109 /l et 40.109 /l.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de leucocytose entre 40.109 /l et 50.109 /l.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de leucocytose entre 40.109 /l et 50.109 /l.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	5	27,78	%	6,66 - 48,89	38,46	%	11,48 - 65,45
mastocytome	1	5,56	%	0,00 - 16,35	7,69	%	0,00 - 22,47
leucémie	1	5,56	%	0,00 - 16,35	7,69	%	0,00 - 22,47
génitales	1	5,56	%	0,00 - 16,35	7,69	%	0,00 - 22,47
digestif	2	11,11	%	0,00 - 25,93	15,38	%	0,00 - 35,40
hépatique	1	5,56	%	0,00 - 16,35	7,69	%	0,00 - 22,47
<b>Infection</b>							
non pyogène	2	11,11	%	0,00 - 25,93	33,33	%	0,00 - 71,82
pyogène	4	22,22	%	2,62 - 41,82			
<b>Af.rénale</b>							
syndrome néphrotique	1	5,56	%	0,00 - 16,35	25,00	%	0,00 - 68,30
NIC	3	16,67	%	0,00 - 34,23			
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	1	5,56	%	0,00 - 16,35	100,00	%	
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	2	11,11	%	0,00 - 25,93	66,67	%	12,23 -100,00
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	1	5,56	%	0,00 - 16,35	100,00	%	
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	1	5,56	%		33,33	%	0,00 - 87,77
syndrome de Cushing	2	11,11	%	0,00 - 25,93	66,67	%	12,23 -100,00
<b>Hémostase</b>							
CIVD	1	5,56	%	0,00 - 16,35	100,00	%	
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	1	5,56	%	0,00 - 16,35	50,00	%	0,00 -100,00

Tab.30 : Répartition des cas par sous-groupe d'affectiions lors de leucocytose entre 40.109 /l et 50.109 /l.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de polynucl'aires neutrophiles compris dans les valeurs de r'f'rences.			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de polynucl'aires neutrophiles compris dans les valeurs de r'f'rences.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	76	20,32	%	16,16 - 24,48	54,68	%	46,23 - 63,12
circumanalome	8	2,14	%	0,64 - 3,64	5,76	%	1,80 - 9,71
mélanome	3	0,80	%	0,00 - 1,72	2,16	%	0,00 - 4,62
mastocytome	4	1,07	%	0,01 - 2,13	2,88	%	0,04 - 5,71
lipome	16	4,28	%	2,19 - 6,37	11,51	%	6,10 - 16,92
urinaire	1	0,27	%	0,00 - 0,80	0,72	%	0,00 - 2,15
Lymphome	3	0,80	%	0,00 - 1,72	2,16	%	0,00 - 4,62
Leucémie	1	0,27	%	0,00 - 0,80	0,72	%	0,00 - 2,15
génitales	9	2,41	%	0,82 - 3,99	6,47	%	2,30 - 10,65
osseuse	3	0,80	%	0,00 - 1,72	2,16	%	0,00 - 4,62
hépatique	2	0,53	%	0,00 - 1,29	1,44	%	0,00 - 3,46
splénique	3	0,80	%	0,00 - 1,72	2,16	%	0,00 - 4,62
<b>Infection</b>							
non pyogène	34	9,09	%	6,12 - 12,06	47,22	%	35,46 - 58,99
pyogène	24	6,42	%	3,88 - 8,95	33,33	%	22,22 - 44,44
mycose	4	1,07	%	0,01 - 2,13	5,56	%	0,16 - 10,95
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	4	1,07	%	0,01 - 2,13	33,33	%	6,12 - 60,55
amyloïdose	1	0,27	%	0,00 - 0,80	8,33	%	0,00 - 24,29
IRC	4	1,07	%	0,01 - 2,13	33,33	%	6,12 - 60,55
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	16	4,28	%	2,19 - 6,37	47,06	%	29,94 - 64,18
moelle épinière	9	2,41	%	0,82 - 3,99	26,47	%	11,34 - 41,60
<b>Neuropathie</b>							
moelle épinière	2	0,53	%	0,00 - 1,29	8,00	%	0,00 - 18,85
incontinence	6	1,60	%	0,30 - 2,90	24,00	%	6,92 - 41,08
épilepsie	2	0,53	%	0,00 - 1,29	8,00	%	0,00 - 18,85
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	4	1,07	%	0,01 - 2,13	22,22	%	2,62 - 41,82
filaires	1	0,27	%	0,00 - 0,80	5,56	%	0,00 - 16,35
leishmanies	1	0,27	%	0,00 - 0,80	5,56	%	0,00 - 16,35
coccidies	1	0,27	%	0,00 - 0,80	5,56	%	0,00 - 16,35
digestifs	3	0,80	%	0,00 - 1,72	16,67	%	0,00 - 34,23
cutanés	8	2,14	%	0,64 - 3,64	44,44	%	21,02 - 67,87
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mirale	24	6,42	%	3,88 - 8,95	47,06	%	33,08 - 61,04
CMD	1	0,27	%	0,00 - 0,80	1,96	%	0,00 - 5,84
<b>Orthopédie</b>							
fractures	2	0,53	%	0,00 - 1,29	6,90	%	0,00 - 16,31
luxations	11	2,94	%	1,19 - 4,69	37,93	%	19,91 - 55,95
ligaments/tendons	8	2,14	%	0,64 - 3,64	27,59	%	10,99 - 44,19
arthrose	11	2,94	%	1,19 - 4,69	37,93	%	19,91 - 55,95

Tab.31 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de polynucl'aires neutrophiles compris dans les valeurs de références. (1/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de polynucl'aires neutrophiles compris dans les valeurs de r'f'rences.			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de polynucl'aires neutrophiles compris dans les valeurs de r'f'rences.		
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	<b>34</b>	9,09	%	6,12 - 12,06	62,96	%	49,82 - 76,11
cornée	<b>12</b>	3,21	%	1,39 - 5,03	22,22	%	10,91 - 33,54
rétine	<b>8</b>	2,14	%	0,64 - 3,64	14,81	%	5,15 - 24,48
iris/uvée	<b>7</b>	1,87	%	0,47 - 3,27	12,96	%	3,82 - 22,10
glaucome	<b>5</b>	1,34	%	0,15 - 2,52	9,26	%	1,37 - 17,15
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	<b>7</b>	1,87	%	0,47 - 3,27	46,67	%	20,90 - 72,43
syndrome de cushing	<b>8</b>	2,14	%	0,64 - 3,64	53,33	%	27,57 - 79,10
hypothyroïdie	<b>1</b>	0,27	%	0,00 - 0,80	6,67	%	0,00 - 19,55
hormones sexuelles	<b>1</b>	0,27	%	0,00 - 0,80	6,67	%	0,00 - 19,55
<b>Allergie</b>							
cutanée	<b>7</b>	1,87	%	0,47 - 3,27	77,78	%	50,06 - 100,00
<b>MAI</b>							
lupus	<b>3</b>	0,80	%	0,00 - 1,72	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	<b>2</b>	0,53	%	0,00 - 1,29	100,00	%	
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	<b>1</b>	0,27	%	0,00 - 0,80	25,00	%	0,00 - 57,73

Tab.32 : Répartition des cas par sous-groupe d'affectiions ayant un nombre de polynucl'aires neutrophiles compris dans les valeurs de r'f'rences. (2/2)



AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de PNN entre 11,8.109 /l et 20.109 /l			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de PNN entre 11,8.109 /l et 20.109 /l		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	26	19,85	%	12,88 - 26,82	57,78	%	43,05 - 72,50
circumanalome	1	0,76	%	0,00 - 2,28	2,22	%	0,00 - 6,62
pancréas	1	0,76	%	0,00 - 2,28	2,22	%	0,00 - 6,62
lipome	1	0,76	%	0,00 - 2,28	2,22	%	0,00 - 6,62
Lymphome	2	1,53	%	0,00 - 3,67	4,44	%	0,00 - 10,59
génitales	7	5,34	%	1,41 - 9,27	15,56	%	4,75 - 26,36
hépatique	2	1,53	%	0,00 - 3,67	4,44	%	0,00 - 10,59
splénique	1	0,76	%	0,00 - 2,28	2,22	%	0,00 - 6,62
<b>Infection</b>							
non pyogène	12	9,16	%	4,12 - 14,20	37,50	%	20,38 - 54,62
pyogène	12	9,16	%	4,12 - 14,20	37,50	%	20,38 - 54,62
mycose	4	3,05	%	0,05 - 6,06	12,50	%	0,81 - 24,19
<b>Affection rénale</b>							
amyloïdose	3	2,29	%	0,00 - 4,90	27,27	%	0,42 - 54,13
IRC	4	3,05	%	0,05 - 6,06	36,36	%	7,36 - 65,37
pyélonéphrite	1	0,76	%	0,00 - 2,28	9,09	%	0,00 - 26,43
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	9	6,87	%	2,45 - 11,29	81,82	%	58,56 - 100,00
moelle épinière	2	1,53	%	0,00 - 3,67	18,18	%	0,00 - 41,44
<b>Neuropathie</b>							
incontinence	2	1,53	%	0,00 - 3,67	18,18	%	0,00 - 41,44
épilepsie	3	2,29	%	0,00 - 4,90	27,27	%	0,42 - 54,13
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	1	0,76		0,00 - 2,28	11,11	%	0,00 - 32,06
filaires	1	0,76	%	0,00 - 2,28	11,11	%	0,00 - 32,06
digestifs	3	2,29	%	0,00 - 4,90	33,33	%	1,91 - 64,76
cutanés	4	3,05	%	0,05 - 4,83	44,44	%	11,32 - 77,57
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	11	8,40	%	3,55 - 13,24	50,00	%	28,68 - 71,32
<b>Orthopédie</b>							
fractures	4	3,05	%	0,05 - 6,06	33,33	%	6,12 - 60,55
luxations	2	1,53	%	0,00 - 3,67	16,67	%	0,00 - 38,18
ligaments / tendons	3	2,29	%	0,00 - 4,90	25,00	%	0,00 - 50,00
arthrose	3	2,29	%	0,00 - 4,90	25,00	%	0,00 - 50,00
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	13	9,92	%	4,70 - 15,15	72,22	%	51,11 - 93,34
cornée	2	1,53	%	0,00 - 3,67	11,11	%	0,00 - 25,93
iris/uvéie	4	3,05	%	0,05 - 6,06	22,22	%	2,62 - 41,82
glaucome	1	0,76	%	0,00 - 2,28	5,56	%	0,00 - 16,35

Tab.33 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de polynucléaires neutrophiles compris entre 11,8.109 /l et 20.109 /l. (1/2)

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de PNN entre 11,8.109 /l et 20.109 /l				Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de PNN entre 11,8.109 /l et 20.109 /l			
<b>Endocrinopathie</b>									
diabète sucré	2	1,53	%	0,00	-	3,67	22,22	%	0,00 - 49,94
syndrome de cuhing	5	3,82	%	0,47	-	7,16	55,56	%	22,43 - 88,68
hypocorticisme	1	0,76	%	0,00	-	2,28	11,11	%	0,00 - 32,06
hormones sexuelles	1	0,76	%	0,00	-	2,28	11,11	%	0,00 - 32,06
<b>Allergie</b>									
cutanée	3	2,29	%	0,00	-	4,90	50,00	%	9,18 - 90,82
<b>Hémostase</b>									
anti-vitamine K	1	0,76	%	0,00	-	2,28	25,00	%	0,00 - 68,30
thrombose	3	2,29	%	0,00	-	4,90	75,00	%	31,70 - 100,00
<b>Infiltration</b>									
éosinophile	1	0,76	%	0,00	-	2,28	33,33	%	0,00 - 87,77
lymphoplasmocytaire	2	1,53	%	0,00	-	3,67	66,67	%	12,23 - 100,00
<b>Hépatique</b>									
voies biliaires	2	1,53	%	0,00	-	3,67	33,33	%	0,00 - 71,82
parenchyme	3	2,29	%	0,00	-	4,90	50,00	%	9,18 - 90,82

Tab.34 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de polynucléaires neutrophiles compris entre 11,8.109 /l et 20.109 /l. (2/2)

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de PNN entre 20.109 /l et 30.109 /l			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de PNN entre 20.109 /l et 30.109 /l		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	7	19,44	%	6,25 - 32,64	35,00	%	13,67 - 56,33
circumanalome	1	2,78	%	0,00 - 8,26	5,00	%	0,00 - 14,75
mélanome	2	5,56	%	0,00 - 13,19	10,00	%	0,00 - 23,42
mastocytome	1	2,78	%	0,00 - 8,26	5,00	%	0,00 - 14,75
lipome	2	5,56	%	0,00 - 13,19	10,00	%	0,00 - 23,42
Lymphome	1	2,78	%	0,00 - 8,26	5,00	%	0,00 - 14,75
génitales	2	5,56	%	0,00 - 13,19	10,00	%	0,00 - 23,42
digestif	1	2,78	%	0,00 - 8,26	5,00	%	0,00 - 14,75
hépatique	1	2,78	%	0,00 - 8,26	5,00	%	0,00 - 14,75
splénique	2	5,56	%	0,00 - 13,19	10,00	%	0,00 - 23,42
<b>Infection</b>							
non pyogène	3	8,33	%	0,00 - 17,55	33,33	%	1,91 - 64,76
pyogène	3	8,33	%	0,00 - 17,55	33,33	%	1,91 - 64,76
virus	1	2,78	%	0,00 - 8,26	11,11	%	0,00 - 32,06
<b>Affection rénale</b>							
glomérulonéphrite	2	5,56	%	0,00 - 13,19	50,00	%	0,00 -100,00
IRC	1	2,78	%	0,00 - 8,26	25,00	%	0,00 - 68,30
NIC	1	2,78	%	0,00 - 8,26	25,00	%	0,00 - 68,30
pyélonéphrite	1	2,78	%	0,00 - 8,26	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	2	5,56	%	0,00 - 13,19	66,67	%	12,23 -100,00
moelle épinière	1	2,78	%	0,00 - 8,26	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	1	2,78	%	0,00 - 8,26	100,00	%	
<b>Orthopédie</b>							
fractures	1	2,78	%	0,00 - 8,26	100,00	%	
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	1	2,78	%	0,00 - 8,26	100,00	%	
<b>Endocrinopathie</b>							
syndrome de Cushing	1	2,78	%	0,00 - 8,26	100,00	%	
<b>Hémostase</b>							
civd	1	2,78	%	0,00 - 8,26	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
éosinophilique	1	2,78	%	0,00 - 8,26	50,00		0,00 100,00
lymphoplasmocytaire	1	2,78	%	0,00 - 8,26	50,00	%	0,00 100,00
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	1	2,78	%	0,00 - 8,26	50,00	%	0,00 100,00

Tab.35 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de polynucléaires neutrophiles compris entre 20.109 /l et 30.109 /l.



AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de PNN entre 30.109 /l et 40.109 /l				Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de PNN entre 30.109 /l et 40.109 /l			
<b>Tumeurs</b>									
mammaires	2	12,50	%	0,00	- 29,04	25,00	%	0,00	- 55,62
mastocytome	1	6,25	%	0,00	- 18,35	12,50	%	0,00	- 35,89
génitales	2	12,50	%	0,00	- 29,04	25,00	%	0,00	- 55,62
hépatique	2	12,50	%	0,00	- 29,04	25,00	%	0,00	- 55,62
<b>Infection</b>									
non pyogène	1	6,25	%	0,00	- 18,35	20,00	%	0,00	- 55,78
pyogène	4	25,00	%	3,35	- 46,65	80,00	%	44,22	- 115,78
<b>Affection rénale</b>									
syndrome néphrotique	1	6,25	%	0,00	- 18,35	33,33	%	0,00	- 87,77
glomérulonéphrite	1	6,25	%	0,00	- 18,35	33,33	%	0,00	- 87,77
NIC	2	12,50	%	0,00	- 29,04	66,67	%	12,23	- 100,00
<b>Inflammation</b>									
respiratoire	1	6,25	%	0,00	- 18,35	50,00	%	0,00	- 100,00
moelle épinière	1	6,25	%	0,00	- 18,35	50,00	%	0,00	- 100,00
<b>Orthopédie</b>									
luxation	1	6,25	%	0,00	- 18,35	100,00	%		
<b>Ophtalmologie</b>									
cataracte	1	6,25	%	0,00	- 18,35	100,00	%		
<b>Endocrinopathie</b>									
diabète sucré	1	6,25	%	0,00	- 18,35	25,00	%	0,00	- 68,30
syndrome de Cushing	2	12,50	%	0,00	- 29,04	50,00	%	0,00	- 100,00
hormones sexuelles	1	6,25	%	0,00	- 18,35	25,00	%	0,00	- 68,30
<b>Hémostase</b>									
civd	1	6,25	%	0,00	- 18,35	100,00	%		

Tab.36 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de polynucléaires neutrophiles compris entre 30.109 /l et 40.109 /l.

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de PNN entre 40.109 /l et 60.109 /l			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de PNN entre 40.109 /l et 60.109 /l		
<b>Tumeurs</b>							
mammaire	5	50,00	%	18,38	-	81,62	71,43 % 37,28 - 100,00
génitales	1	10,00	%	0,00	-	28,97	14,29 % 0,00 - 40,74
digestif	2	20,00	%	0,00	-	45,30	28,57 % 0,00 - 62,72
<b>Infection</b>							
non pyogène	1	10,00	%	0,00	-	28,97	20,00 % 0,00 - 55,78
pyogène	4	40,00	%	9,02	-	70,98	80,00 % 44,22 -100,00
<b>Affection rénale</b>							
IRA	2	20,00	%	0,00	-	45,30	40,00 % 0,00 - 83,82
NIC	2	20,00	%	0,00	-	45,30	40,00 % 0,00 - 83,82
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	2	20,00	%	0,00	-	45,30	100,00 %
<b>Endocrinopathie</b>							
syndrome de Cushing	1	10,00	%	0,00	-	28,97	100,00 %
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	1	10,00	%	0,00	-	28,97	100,00 %

Tab.37: Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de polynucléaires neutrophiles compris entre 40.109 /l et 60.109 /l.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant une ̐osinop̐nie (inf̐rieure □ 0,1.109/l)			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant une ̐osinop̐nie (inf̐rieure □ 0,1.109/l)		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	20	16,67	%	9,86 - 23,47	47,62	%	32,21 - 63,03
circumanalome	3	2,50	%	0,00 - 5,35	7,14	%	0,00 - 15,09
mélanome	1	0,83	%	0,00 - 2,49	2,38	%	0,00 - 7,09
mastocytome	1	0,83	%	0,00 - 2,49	2,38	%	0,00 - 7,09
lipome	1	0,83	%	0,00 - 2,49	2,38	%	0,00 - 7,09
génitales	5	4,17	%	0,00 - 7,81	11,90	%	1,91 - 21,90
osseuses	2	1,67	%	0,00 - 4,00	4,76	%	0,00 - 11,33
digestif	2	1,67	%	0,00 - 4,00	4,76	%	0,00 - 11,33
hépatique	3	2,50	%	0,00 - 5,35	7,14	%	0,00 - 15,09
splénique	1	0,83	%	0,00 - 2,49	2,38	%	0,00 - 7,09
<b>Infection</b>							
non pyogène	13	10,83	%	5,16 - 16,51	43,33	%	25,24 - 61,43
pyogène	13	10,83	%	5,16 - 16,51	43,33	%	25,24 - 61,43
virus	1	0,83	%	0,00 - 2,49	3,33	%	0,00 - 9,89
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	2	1,67	%	0,00 - 4,00	11,76	%	0,00 - 27,39
glomérulonéphrite	2	1,67	%	0,00 - 4,00	11,76	%	0,00 - 27,39
amyloïdose	1	0,83	%	0,00 - 2,49	5,88	%	0,00 - 17,30
IRC	5	4,17	%	0,52 - 7,81	29,41	%	7,31 - 51,51
IRA	2	1,67	%	0,00 - 4,00	11,76	%	0,00 - 27,39
NIC	5	4,17	%	0,52 - 7,81	29,41	%	7,31 - 51,51
pyélonéphrite	1	0,83	%	0,00 - 2,49	5,88	%	0,00 - 17,30
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	4	3,33	%	0,06 - 6,61	30,77	%	5,17 - 56,37
moelle épinière	6	5,00	%	1,02 - 8,98	46,15	%	18,50 - 73,81
<b>Neuropathie</b>							
incontinence	2	1,67	%	0,00 - 4,00	22,22	%	0,00 - 49,94
épilepsie	1	0,83	%	0,00 - 2,49	11,11	%	0,00 - 32,06
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	4	3,33	%	0,06 - 6,61	100,00	%	
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	5	4,17	%	0,52 - 7,81	35,71	%	10,10 - 61,33
CMD	1	0,83	%	0,00 - 2,49	7,14	%	0,00 - 20,91
<b>Orthopédie</b>							
fractures	3	2,50	%	0,00 - 5,35	37,50	%	3,27 - 71,73
luxations	4	3,33	%	0,06 - 6,61	50,00	%	14,64 - 85,36
ligaments / tendons	1	0,83	%	0,00 - 2,49	12,50	%	0,00 - 35,89

Tab.38 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections ayant une ̐osinop̐nie  
(inf̐rieure □ 0,1.109/l) (1/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant une ˆosinopˆnie (infˆrieure □ 0,1.109/l)			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant une ˆosinopˆnie (infˆrieure □ 0,1.109/l)		
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	8	6,67	%	2,11	-	11,22	72,73 % 45,87 - 99,58
cornˆe	2	1,67	%	0,00	-	4,00	18,18 % 0,00 - 41,44
rˆtine	1	0,83	%	0,00	-	2,49	9,09 % 0,00 - 26,43
iris/uvˆe	2	1,67	%	0,00	-	4,00	18,18 % 0,00 - 41,44
<b>Endocrinopathie</b>							
diabˆte sucrˆ	2	1,67	%	0,00	-	4,00	18,18 % 0,00 - 41,44
syndrome de Cushing	8	6,67	%	2,11	-	11,22	72,73 % 45,87 - 99,58
hormones sexuelles	1	0,83	%	0,00	-	2,49	9,09 % 0,00 - 26,43
<b>Hˆmostase</b>							
anti-vitamine K	1	0,83	%	0,00	-	2,49	20,00 % 0,00 - 55,78
CIVD	3	2,50	%	0,00	-	5,35	60,00 % 16,18 -103,82
Thrombose	1	0,83	%	0,00	-	2,49	20,00 % 0,00 - 55,78
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	3	2,50	%	0,00	-	5,35	100,00 %
<b>Hˆpatique</b>							
voies biliaires	3	2,50	%	0,00	-	5,35	60,00 % 16,18 -103,82
parenchyme	1	0,83	%	0,00	-	2,49	20,00 % 0,00 - 55,78

Tab.39 : Rˆpartition des cas par sous-groupe d'affectiions ayant une ˆosinopˆnie  
(infˆrieure □ 0,1.109 /l) (2/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de polynucl'aires 'osinophiles compris dans les valeurs de r'f'rences.			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de polynucl'aires 'osinophiles compris dans les valeurs de r'f'rences.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	84	21,65	%	17,47 - 25,83	53,85	%	45,86 - 61,83
circumanalome	7	1,80	%	0,45 - 3,16	4,49	%	1,17 - 7,80
pancr'as	1	0,26	%	0,00 - 0,77	0,64	%	0,00 - 1,92
m'lanome	2	0,52	%	0,00 - 1,24	1,28	%	0,00 - 3,08
mastocytome	3	0,77	%	0,00 - 1,66	1,92	%	0,00 - 4,12
lipome	16	4,12	%	2,10 - 6,14	10,26	%	5,40 - 15,11
urinaire	1	0,26	%	0,00 - 0,77	0,64	%	0,00 - 1,92
Lymphome	6	1,55	%	0,29 - 2,80	3,85	%	0,77 - 6,93
Leuc'emie	1	0,26	%	0,00 - 0,77	0,64	%	0,00 - 1,92
g'nitales	14	3,61	%	1,71 - 5,50	8,97	%	4,40 - 13,55
osseuse	1	0,26	%	0,00 - 0,77	0,64	%	0,00 - 1,92
digestif	1	0,26	%	0,00 - 0,77	0,64	%	0,00 - 1,92
h'patique	4	1,03	%	0,01 - 2,06	2,56	%	0,03 - 5,10
spl'nique	5	1,29	%	0,14 - 2,43	3,21	%	0,38 - 6,03
<b>Infection</b>							
non pyog'ne	33	8,51	%	5,67 - 11,34	42,31	%	31,12 - 53,50
pyog'ne	26	6,70	%	4,16 - 9,24	33,33	%	22,66 - 44,01
mycose	5	1,29	%	0,14 - 2,43	6,41	%	0,86 - 11,96
<b>Affection r'nale</b>							-
syndrome n'phrotique	2	0,52	%	0,00 - 1,24	11,76	%	0,00 - 27,39
glom'ulon'phrite	1	0,26	%	0,00 - 0,77	5,88	%	0,00 - 17,30
amyloïdose	2	0,52	%	0,00 - 1,24	11,76	%	0,00 - 27,39
IRC	5	1,29	%	0,14 - 2,43	29,41	%	7,31 - 51,51
NIC	1	0,26	%	0,00 - 0,77	5,88	%	0,00 - 17,30
py'lon'phrite	1	0,26	%	0,00 - 0,77	5,88	%	0,00 - 17,30
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	22	5,67	%	3,32 - 8,02	62,86	%	46,52 - 79,19
moelle 'pini'ere	6	1,55	%	0,29 - 2,80	17,14	%	4,40 - 29,88
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	3	0,77	%	0,00 - 1,66	17,65	%	0,00 - 36,14
filaires	1	0,26	%	0,00 - 0,77	5,88	%	0,00 - 17,30
leishmanies	1	0,26	%	0,00 - 0,77	5,88	%	0,00 - 17,30
coccidies	1	0,26	%	0,00 - 0,77	5,88	%	0,00 - 17,30
digestifs	3	0,77	%	0,00 - 1,66	17,65	%	0,00 - 36,14
cutan's	8	2,06	%	0,62 - 3,50	47,06	%	22,85 - 71,27
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	26	6,70	%	4,16 - 9,24	47,27	%	33,81 - 60,74
<b>Orthop'die</b>							
fractures	2	0,52	%	0,00 - 1,24	6,45	%	0,00 - 15,28
luxations	9	2,32	%	0,79 - 3,85	29,03	%	12,73 - 45,34
ligaments / tendons	9	2,32	%	0,79 - 3,85	29,03	%	12,73 - 45,34
arthrose	12	3,09	%	1,33 - 4,85	38,71	%	21,21 - 56,21

Tab.40 : R'partition des cas par sous-groupe d'affections ayant un nombre de polynucl'aires 'osinophiles compris dans les valeurs de r'f'rences. (1/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de polynucl'aires 'osinophiles compris dans les valeurs de r'f'rences.			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de polynucl'aires 'osinophiles compris dans les valeurs de r'f'rences.		
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	36	9,28	%	6,33 - 12,22	63,16	%	50,38 - 75,94
cornée	11	2,84	%	1,15 - 4,52	19,30	%	8,84 - 29,75
rétine	7	1,80	%	0,45 - 3,16	12,28	%	3,59 - 20,98
iris/uvée	7	1,80	%	0,45 - 3,16	12,28	%	3,59 - 20,98
glaucome	6	1,55	%	0,29 - 2,80	10,53	%	2,40 - 18,66
<b>Endocrinologie</b>							
diabète sucré	8	2,06	%	0,62 - 3,50	44,44	%	21,02 - 67,87
syndrome de Cushing	7	1,80	%	0,45 - 3,16	38,89	%	15,91 - 61,87
hypocorticisme	1	0,26	%	0,00 - 0,77	5,56	%	0,00 - 16,35
hypothyroïdie	1	0,26	%	0,00 - 0,77	5,56	%	0,00 - 16,35
hormones sexuelles	2	0,52	%	0,00 - 1,24	11,11	%	0,00 - 25,93
<b>Allergie</b>							
cutanée	7	1,80	%	0,45 - 3,16	87,50	%	64,11 - 100,00
<b>MAI</b>							
lupus	3	0,77	%	0,00 - 1,66	100,00	%	
<b>Hémostase</b>							
thrombose	1	0,26	%	0,00 - 0,78	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	2	0,52	%	0,00 - 1,24	50,00	%	
éosinophilique	2	0,52	%	0,00 - 1,24	50,00	%	
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	2	0,52	%	0,00 - 1,24	22,22	%	0 - 49,94
parenchyme	2	0,52	%	0,00 - 1,24	22,22	%	0 - 49,94
<b>Neuropathie</b>							
moelle épinière	2	0,52	%	0,00 - 1,24	8,00	%	0 - 18,85
incontinence	6	1,55	%	0,29 - 2,80	24,00	%	6,92 - 41,08
épilepsie	1	0,26	%	0,00 - 1,243	4,00	%	0 - 11,84

Tab.41 : Répartition des cas par sous-groupe d'affectiions ayant un nombre de polynucl'aires 'osinophiles compris dans les valeurs de r'f'rences. (2/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de polynucl'aires 'osinophiles compris entre 1,3.109 /l et 2,5.109/l			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de polynucl'aires 'osinophiles entre 1,3.109 /l et 2,5.109/l		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	7	13,46	%	4,00 - 22,93	53,85	%	26,19 - 81,50
mélanome	2	3,85	%	0,00 - 9,18	15,38	%	0,00 - 35,40
mastocytome	1	1,92	%	0,00 - 5,73	7,69	%	0,00 - 22,47
lipome	2	3,85	%	0,00 - 9,18	15,38	%	0,00 - 35,40
génitales	1	1,92	%	0,00 - 5,73	7,69	%	0,00 - 22,47
<b>Infection</b>							
non pyogène	5	9,62	%	1,44 - 17,79	33,33	%	8,99 - 57,68
pyogène	8	15,38	%	5,38 - 25,39	53,33	%	27,57 - 79,10
mycose	2	3,85	%	0,00 - 9,18	13,33	%	0,00 - 30,89
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	1	1,92	%	0,00 - 5,73	25,00	%	0,00 - 68,30
amyloïdose	1	1,92	%	0,00 - 5,73	25,00	%	0,00 - 68,30
IRC	1	1,92	%	0,00 - 5,73	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	3	5,77	%	0,00 - 12,24	75,00	%	31,70 -100,00
<b>Neuropathie</b>							
épilepsie	3	5,77	%	0,00 - 12,24	100,00	%	
<b>Parasites</b>							
filaires	1	1,92	%	0,00 - 5,73	16,67	%	0,00 - 47,10
digestifs	2	3,85	%	0,00 - 9,18	33,33	%	0,00 - 71,82
cutanés	3	5,77	%	0,00 - 12,24	50,00	%	9,18 - 90,82
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	4	7,69	%	0,30 - 15,08	66,67	%	28,18 -100,00
<b>Orthopédie</b>							
fractures	2	3,85	%	0,00 - 9,18	40,00	%	0,00 - 83,82
luxations	1	1,92	%	0,00 - 5,73	20,00	%	0,00 - 55,78
ligaments / tendons	1	1,92	%	0,00 - 5,73	2,86	%	0,00 - 8,49
arthrose	2	3,85	%	0,00 - 9,18	5,71	%	0,00 - 13,56
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	4	7,69	%	0,30 - 15,08	66,67	%	28,18 105,16
cornée	2	3,85	%	0,00 - 9,18	33,33	%	0,00 71,82
iris/uvée	2	3,85	%	0,00 - 9,18	33,33	%	0,00 71,82
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	1	1,92	%	0,00 - 5,73	33,33	%	0,00 87,77
syndrome de Cushing	1	1,92	%	0,00 - 5,73	33,33	%	0,00 87,77
hormones sexuelles	1	1,92	%	0,00 - 5,73	33,33	%	0,00 87,77
<b>Allergie</b>							
cutanée	2	3,85	%	0,00 - 9,18	66,67	%	12,23 121,10
<b>Hémostase</b>							
thrombose	1	1,92	%	0,00 - 5,73	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	1	1,92	%	0,00 - 5,73	100,00	%	

Tab.42 : Répartition des cas par sous-groupe d'affectiions ayant un nombre de polynucl'aires 'osinophiles compris entre 1,3.109 /l et 2,5.109/l.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de polynucl'aires 'osinophiles compris entre 2,5.10 <sup>9</sup> /l et 4.10 <sup>9</sup> /l			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de polynucl'aires 'osinophiles entre 2,5.10 <sup>9</sup> /l et 4.10 <sup>9</sup> /l		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	5	33,33	%	8,99 - 57,68	55,56	%	22,43 - 88,68
mastocytome	1	6,67	%	0,00 - 19,55	11,11	%	0,00 - 32,06
g'nitales	1	6,67	%	0,00 - 19,55	11,11	%	0,00 - 32,06
<b>Infection</b>							
pyog'ne	2	13,33	%	0,00 - 30,89	66,67	%	12,23 -100,00
mycose	1	6,67	%	0,00 - 19,55	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Parasites</b>							
digestifs	1	6,67	%	0,00 - 19,55	50,00	%	0,00 -100,00
cutan's	1	6,67	%	0,00 - 19,55	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	2	13,33	%	0,00 - 30,89	66,67	%	12,23 -100,00
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	1	6,67	%	0,00 - 19,55	50,00	%	0,00 - 100,00
<b>Allergie</b>							
cutan'ee	1	6,67	%	0,00 - 19,55	50,00	%	0,00 -100,00

Tab.43 : R'partition des cas par sous-groupe d'affectiions ayant un nombre de polynucl'aires 'osinophiles compris entre 2,5.10<sup>9</sup> /l et 4.10<sup>9</sup>/l.



AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de monocytes compris dans les valeurs de r'f'rences.			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de monocytes compris dans les valeurs de r'f'rences.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	65	21,17	%	16,51 - 25,84	58,04	%	48,71 - 67,36
circumanalome	7	2,28	%	0,58 - 3,98	6,25	%	1,68 - 10,82
mélanome	3	0,98	%	0,00 - 2,10	2,68	%	0,00 - 5,73
mastocytome	2	0,65	%	0,00 - 1,57	1,79	%	0,00 - 4,29
lipome	13	4,23	%	1,94 - 6,53	11,61	%	5,55 - 17,66
Lymphome	4	1,30	%	0,01 - 2,60	3,57	%	0,06 - 7,08
génitales	12	3,91	%	1,70 - 6,12	10,71	%	4,87 - 16,56
hépatique	2	0,65	%	0,00 - 1,57	1,79	%	0,00 - 4,29
splénique	3	0,98	%	0,00 - 2,10	2,68	%	0,00 - 5,73
<b>Infection</b>							
non pyogène	32	10,42	%	6,94 - 13,91	51,61	%	38,92 - 64,31
pyogène	16	5,21	%	2,67 - 7,75	25,81	%	14,69 - 36,92
mycose	5	1,63	%	0,18 - 3,07	8,06	%	1,15 - 14,98
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	4	1,30	%	0,01 - 2,60	40,00	%	9,02 - 70,98
amyloïdose	1	0,33	%	0,00 - 0,98	10,00	%	0,00 - 28,97
IRC	3	0,98	%	0,00 - 2,10	30,00	%	1,02 - 58,98
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	21	6,84	%	3,96 - 9,72	61,76	%	45,10 - 78,43
moelle épinière	7	2,28	%	0,58 - 3,98	20,59	%	6,72 - 34,46
<b>Neuropathie</b>							
moelle épinière	1	0,33	%	0,00 - 0,98	5,88	%	0,00 - 17,30
incontinence	4	1,30	%	0,01 - 2,60	23,53	%	2,95 - 44,11
épilepsie	1	0,33	%	0,00 - 0,98	5,88	%	0,00 - 17,30
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	6	1,95	%	0,37 - 3,53	35,29	%	12,11 - 58,47
leishmanies	1	0,33	%	0,00 - 0,98	5,88	%	0,00 - 17,30
coccidies	1	0,33	%	0,00 - 0,98	5,88	%	0,00 - 17,30
digestifs	2	0,65	%	0,00 - 1,57	11,76	%	0,00 - 27,39
cutanés	7	2,28	%	0,58 - 3,98	41,18	%	17,30 - 65,05
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	18	5,86	%	3,18 - 8,54	45,00	%	29,27 - 60,73
CMD	1	0,33	%	0,00 - 0,98	2,50	%	0,00 - 7,44
<b>Orthopédie</b>							
fractures	2	0,65	%	0,00 - 1,57	10,00	%	0,00 - 23,42
luxations	6	1,95	%	0,37 - 3,53	30,00	%	9,51 - 50,49
ligaments / tendons	4	1,30	%	0,01 - 2,60	20,00	%	2,11 - 37,89
arthrose	9	2,93	%	1,01 - 4,86	45,00		22,75 - 67,25

Tab.44 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec les monocytes compris dans les valeurs de références. (1/2)

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de monocytes compris dans les valeurs de r'f'rences.			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de monocytes compris dans les valeurs de r'f'rences.		
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	32	10,42	%	6,94 - 13,91	65,31	%	51,71 - 78,91
cornée	11	3,58	%	1,46 - 5,70	22,45	%	10,53 - 34,37
rétine	7	2,28	%	0,58 - 3,98	14,29	%	4,29 - 24,28
iris/uvée	8	2,61	%	0,79 - 4,42	16,33	%	5,77 - 26,89
glaucome	4	1,30	%	0,01 - 2,60	8,16	%	0,34 - 15,99
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	3	0,98	%	0,00 - 2,10	30,00	%	1,02 - 58,98
syndrome de Cushing	5	1,63	%	0,18 - 3,07	50,00	%	18,38 - 81,62
hypothyroïdie	1	0,33	%	0,00 - 0,98	10,00	%	0,00 - 28,97
<b>Allergie</b>							
cutanée	7	2,28	%	0,58 - 3,98	8,00	%	0,00 - 27,18
<b>MAI</b>							
lupus	3	0,98	%	0,00 - 2,10	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	1	0,33	%	0,00 - 0,98	50,00	%	0,00 -100,00
éosinophile	1	0,33	%	0,00 - 0,98	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	1	0,33	%	0,00 - 0,98	16,67	%	0,00 - 47,10
parenchyme	1	0,33	%	0,00 - 0,98	16,67	%	0,00 - 47,10

Tab.45 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec les monocytes compris dans les valeurs de références. (2/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de monocytes compris entre 1,3.10 <sup>9</sup> /l et 2.10 <sup>9</sup> /l			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de monocytes entre 1,3.10 <sup>9</sup> /l et 2.10 <sup>9</sup> /l		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	22	18,18	%	11,17 - 25,19	50,00	%	34,92 - 65,08
circumanalome	1	0,83	%	0,00 - 2,47	2,27	%	0,00 - 6,77
mastocytome	1	0,83	%	0,00 - 2,47	2,27	%	0,00 - 6,77
lipome	3	2,48	%	0,00 - 5,31	6,82	%	0,00 - 14,42
Lymphome	2	1,65	%	0,00 - 3,97	4,55	%	0,00 - 10,83
génitales	3	2,48	%	0,00 - 5,31	6,82	%	0,00 - 14,42
osseuse	3	2,48	%	0,00 - 5,31	6,82	%	0,00 - 14,42
hépatique	1	0,83	%	0,00 - 2,47	2,27	%	0,00 - 6,77
splénique	2	1,65	%	0,00 - 3,97	4,55	%	0,00 - 10,83
<b>Infection</b>							
non pyogène	6	4,96	%	1,01 - 8,91	25,00	%	7,32 - 42,68
pyogène	13	10,74	%	5,11 - 16,37	54,17	%	33,83 - 21,31
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	1	0,83	%	0,00 - 2,47			
amyloïdose	2	1,65	%	0,00 - 3,97	28,57	%	0,00 - 62,72
IRC	2	1,65	%	0,00 - 3,97	28,57	%	0,00 - 62,72
pyélonéphrite	1	0,83	%	0,00 - 2,47	14,29	%	0,00 - 40,74
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	5	4,13	%	0,51 - 7,75	62,50	%	28,27 - 96,73
moelle épinière	1	0,83	%	-0,82 - 2,47	12,50	%	-10,89 - 35,89
<b>Neuropathie</b>							
moelle épinière	1	0,83	%	0,00 - 2,47	7,69	%	0,00 - 22,47
incontinence	2	1,65	%	0,00 - 3,97	15,38	%	0,00 - 35,40
épilepsie	2	1,65	%	0,00 - 3,97	15,38	%	0,00 - 35,40
<b>Parasites</b>							
filaires	1	0,83	%	0,00 - 2,47	14,29	%	0,00 - 40,74
digestifs	3	2,48	%	0,00 - 5,31	42,86	%	5,45 - 80,27
cutanés	3	2,48	%	0,00 - 5,31	42,86	%	5,45 - 80,27
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	10	8,26	%	3,26 - 13,27	55,56	%	32,13 - 78,98
<b>Orthopédie</b>							
fractures	2	1,65	%	0,00 - 3,97	15,38	%	0,00 - 35,40
luxations	4	3,31	%	0,06 - 6,56	30,77	%	5,17 - 56,37
ligaments / tendons	3	2,48	%	0,00 - 5,31	23,08	%	0,00 - 46,45
arthrose	5	4,13	%	0,51 - 7,75	38,46	%	11,48 - 65,45
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	12	9,92	%	4,48 - 15,35	85,71	%	67,01 -100,00
rétine	1	0,83	%	0,00 - 2,47	7,14	%	0,00 - 20,91
iris/uvéa	1	0,83	%	0,00 - 2,47	7,14	%	0,00 - 20,91
glaucome	1	0,83	%	0,00 - 2,47	7,14	%	0,00 - 20,91

Tab.46 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec lors de monocytose entre 1,3.10<sup>9</sup> /l et 2.10<sup>9</sup> /l. (1/2)

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de monocytes compris entre 1,3.10 <sup>9</sup> /l et 2.10 <sup>9</sup> /l			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de monocytes entre 1,3.10 <sup>9</sup> /l et 2.10 <sup>9</sup> /l		
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	4	3,31	%	0,06 - 6,56	40,00	%	9,02 - 70,98
syndrome de Cushing	5	4,13	%	0,51 - 7,75	50,00	%	18,38 - 81,62
hormones sexuelles	1	0,83	%	0,00 - 2,47	10,00	%	0,00 - 28,97
<b>Hémostase</b>							
thrombose	2	1,65	%	0,00 - 3,97	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	3	2,48	%	0,00 - 5,31	100,00	%	
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	1	0,83	%	0,00 - 2,47	50,00	%	0,00 - 100,00
parenchyme	1	0,83	%	0,00 - 2,47	50,00		0,00 - 100,00

Tab.47 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec lors de monocytose entre 1,3.10<sup>9</sup> /l et 2.10<sup>9</sup> /l. (2/2)

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de monocytes compris entre 2.10 <sup>9</sup> /l et 5.10 <sup>9</sup> /l			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de monocytes entre 2.10 <sup>9</sup> /l et 5.10 <sup>9</sup> /l		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	20	17,54	%	10,42 - 24,67	42,55	%	28,13 - 56,98
circumanalome	1	0,88	%	0,00 - 2,62	2,13	%	0,00 - 6,34
pancréas	1	0,88	%	0,00 - 2,62	2,13	%	0,00 - 6,34
mélanome	2	1,75	%	0,00 - 4,21	4,26	%	0,00 - 10,14
mastocytome	2	1,75	%	0,00 - 4,21	4,26	%	0,00 - 10,14
lipome	3	2,63	%	0,00 - 5,63	6,38	%	0,00 - 13,51
urinaire	1	0,88	%	0,00 - 2,62	2,13	%	0,00 - 6,34
génitales	3	2,63	%	0,00 - 5,63	6,38	%	0,00 - 13,51
digestif	2	1,75	%	0,00 - 4,21	4,26	%	0,00 - 10,14
hépatique	2	1,75	%	0,00 - 4,21	4,26	%	0,00 - 10,14
splénique	1	0,88	%	0,00 - 2,62	2,13	%	0,00 - 6,34
<b>Infection</b>							
non pyogène	11	9,65	%	4,12 - 15,18	42,31	%	22,93 - 61,69
pyogène	10	8,77	%	3,47 - 14,07	38,46	%	19,38 - 57,54
mycose	3	2,63	%	0,00 - 5,63	11,54	%	0,00 - 24,07
<b>Affection rénale</b>							
glomérulonéphrite	2	1,75	%	0,00 - 4,21	16,67	%	0,00 - 38,18
amyloïdose	1	0,88	%	0,00 - 2,62	8,33	%	0,00 - 24,29
IRC	3	2,63	%	0,00 - 5,63	25,00	%	0,00 - 50,00
NIC	4	3,51	%	0,06 - 6,96	33,33	%	6,12 - 60,55
pyélonéphrite	1	0,88	%	0,00 - 2,62			
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	2	1,75	%	0,00 - 4,21	25,00	%	0,00 - 55,62
moelle épinière	4	3,51	%	0,06 - 6,96	50,00	%	14,64 - 85,36
<b>Neuropathie</b>							
incontinence	2	1,75	%	0,00 - 4,21	25,00	%	0,00 - 55,62
épilepsie	2	1,75	%	0,00 - 4,21	25,00	%	0,00 - 55,62
<b>Parasites</b>							
filaires	1	0,88	%	0,00 - 2,62	25,00	%	0,00 - 68,30
digestifs	1	0,88	%	0,00 - 2,62	25,00	%	0,00 - 68,30
cutanés	2	1,75	%	0,00 - 4,21	50,00	%	0,00 - 100,00
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	6	5,26	%	1,08 - 9,45	42,86	%	16,41 - 69,31
<b>Orthopédie</b>							
fractures	3	2,63	%	0,00 - 5,63	30,00	%	1,02 - 58,98
luxations	4	3,51	%	0,06 - 6,96	40,00	%	9,02 - 70,98
ligaments / tendons	3	2,63	%	0,00 - 5,63	30,00	%	1,02 - 58,98

Tab.48 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec lors de monocytose entre 2.10<sup>9</sup> /l et 5.10<sup>9</sup> /l. (1/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de monocytes compris entre 2.10 <sup>9</sup> /l et 5.10 <sup>9</sup> /l				Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de monocytes entre 2.10 <sup>9</sup> /l et 5.10 <sup>9</sup> /l			
<b>Ophtalmologie</b>									
cataracte	4	3,51	%	0,06	-	6,96	36,36	%	7,36 - 65,37
cornée	3	2,63	%	0,00	-	5,63	27,27	%	0,42 - 54,13
iris/uvéa	2	1,75	%	0,00	-	4,21	18,18	%	0,00 - 41,44
glaucome	1	0,88	%	0,00	-	2,62	9,09	%	0,00 - 26,43
<b>Endocrinopathie</b>									
diabète sucré	3	2,63	%	0,00	-	5,63	33,33	%	1,91 - 64,76
syndrome de Cushing	5	4,39	%	0,55	-	8,22	55,56	%	22,43 - 88,68
hypocorticisme	1	0,88	%	0,00	-	2,62	11,11	%	0,00 - 32,06
hormones sexuelles	2	1,75	%	0,00	-	4,21	22,22	%	0,00 - 49,94
<b>Allergie</b>									
cutanée	3	2,63	%	0,00	-	5,63	75,00	%	31,70 - 100,00
<b>Hémostase</b>									
anti-vitamine K	1	0,88	%	0,00	-	2,62	33,33	%	0,00 - 87,77
CIVD	1	0,88	%	0,00	-	2,62	33,33	%	0,00 - 87,77
thrombose	1	0,88	%	0,00	-	2,62	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Infiltration</b>									
éosinophile	1	0,88	%	0,00	-	2,62	100,00	%	
<b>Hépatique</b>									
voies biliaires	2	1,75	%	0,00	-	4,21	50,00	%	0,00 - 100,00
parenchyme	1	0,88	%	0,00	-	2,62	25,00	%	0,00 - 68,30

Tab.49 : Rpartition des cas par sous-groupe d'œaffections avec lors de monocytose entre 2.10<sup>9</sup> /l et 5.10<sup>9</sup> /l. (2/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas ayant un nombre de monocytes compris entre 5.10 <sup>9</sup> /l et 10.10 <sup>9</sup> /l			Rapport's aux nombre de cas du groupe ayant un nombre de monocytes entre 5.10 <sup>9</sup> /l et 10.10 <sup>9</sup> /l		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	5	25,00	%	5,64	-	44,36	
génitales	3	15,00	%	0,00	-	30,97	
hépatique	2	10,00	%	0,00	-	23,42	
<b>Infection</b>							
non pyogène	2	10,00	%	0,00	-	23,42	
pyogène	7	35,00	%	13,67	-	56,33	
virus	1	5,00	%	0,00	-	14,75	
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	1	5,00	%	0,00	-	14,75	
glomérulonéphrite	1	5,00	%	0,00	-	14,75	
IRC	1	5,00	%	0,00	-	14,75	
IRA	1	5,00	%	0,00	-	14,75	
NIC	1	5,00	%	0,00	-	14,75	
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	1	5,00	%	0,00	-	14,75	
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	1	5,00	%	0,00	-	14,75	100,00 %
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	1	5,00	%	0,00	-	14,75	33,33 %
syndrome de Cushing	2	10,00	%	0,00	-	23,42	66,67 %
<b>Hémostase</b>							
CIVD	1	5,00	%	0,00	-	14,75	100,00
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	1	5,00	%	0,00	-	14,75	100,00 %
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	1	5,00	%	0,00	-	14,75	50,00 %

Tab.50 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec lors de monocytose entre 5.10<sup>9</sup> /l et 10.10<sup>9</sup> /l.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de lymphop'nie (inf'rieure $\square$ 1.10/l)			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de lymphop'nie (inf'rieure $\square$ 1.10/l)		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	39	18,14	%	12,88 - 23,40	46,99	%	36,03 - 57,94
circumanalome	3	1,40	%	0,00 - 3,00	3,61	%	0,00 - 7,71
pancréas	1	0,47	%	0,00 - 1,39	1,20	%	0,00 - 3,60
mélanome	2	0,93	%	0,00 - 2,24	2,41	%	0,00 - 5,78
mastocytome	2	0,93	%	0,00 - 2,24	2,41	%	0,00 - 5,78
lipome	9	4,19	%	1,45 - 6,92	10,84	%	4,02 - 17,67
Lymphome	1	0,47	%	0,00 - 1,39	1,20	%	0,00 - 3,60
génitales	10	4,65	%	1,78 - 7,52	12,05	%	4,90 - 19,19
osseuse	2	0,93	%	0,00 - 2,24	2,41	%	0,00 - 5,78
digestif	1	0,47	%	0,00 - 1,39	1,20	%	0,00 - 3,60
hépatique	5	2,33	%	0,27 - 4,38	6,02	%	0,80 - 11,25
splénique	4	1,86	%	0,02 - 3,70	4,82	%	0,12 - 9,52
<b>Infection</b>							
non pyogène	16	7,44	%	3,86 - 11,02	43,24	%	26,95 - 59,53
pyogène	13	6,05	%	2,80 - 9,30	35,14	%	19,44 - 50,83
mycose	1	0,47	%	0,00 - 1,39	2,70	%	0,00 - 8,03
virus	1	0,47	%	0,00 - 1,39	2,70	%	0,00 - 8,03
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	3	1,40	%	0,00 - 3,00	21,43	%	0,00 - 43,36
glomérulonéphrite	2	0,93	%	0,00 - 2,24	14,29	%	0,00 - 32,99
IRC	4	1,86	%	0,02 - 3,70	28,57	%	4,42 - 52,72
NIC	4	1,86	%	0,02 - 3,70	28,57	%	4,42 - 52,72
pyélonéphrite	1	0,47	%	0,00 - 1,39	7,14	%	0,00 - 20,91
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	8	3,72	%	1,14 - 6,30	42,11	%	19,45 - 64,76
moelle épinière	8	3,72	%	1,14 - 6,30	42,11	%	19,45 - 64,76
<b>Neuropathie</b>							
moelle épinière	1	0,47	%	0,00 - 1,39	5,26	%	0,00 - 15,51
incontinence	3	1,40	%	0,00 - 3,00	15,79	%	0,00 - 32,52
épilepsie	2	0,93	%	0,00 - 2,24	10,53	%	0,00 - 24,61
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	4	1,86	%	0,02 - 3,70	40,00	%	9,02 - 70,98
leishmanies	1	0,47	%	0,00 - 1,39	10,00	%	0,00 - 28,97
digestifs	2	0,93	%	0,00 - 2,24	20,00	%	0,00 - 45,30
cutanés	3	1,40	%	0,00 - 3,00	30,00	%	1,02 - 58,98
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	8	3,72	%	1,14 - 6,30	38,10	%	16,90 - 59,29
CMD	1	0,47	%	0,00 - 1,39	4,76	%	0,00 - 14,06

Tab.51 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de lymphop'nie  
(inf'rieure  $\square$  1.10/l). (1/2)



AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de lymphop'nie (inf'rieure □ 1.10/l)			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de lymphop'nie (inf'rieure □ 1.10/l)		
<b>Orthopédie</b>							
fractures	5	2,33	%	0,27 - 4,38	23,81	%	5,22 - 42,40
luxations	11	5,12	%	2,11 - 8,12	52,38	%	30,58 - 74,18
ligaments / tendons	5	2,33	%	0,27 - 4,38	23,81	%	5,22 - 42,40
arthrose	2	0,93	%	0,00 - 2,24	9,52	%	0,00 - 22,34
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	19	8,84	%	4,97 - 12,71	67,86	%	50,21 - 85,51
cornée	5	2,33	%	0,27 - 4,38	17,86	%	3,38 - 32,33
rétine	4	1,86	%	0,02 - 3,70	14,29	%	1,06 - 27,51
iris/uvée	2	0,93	%	0,00 - 2,24	7,14	%	0,00 - 16,88
glaucome	1	0,47	%	0,00 - 1,39	3,57	%	0,00 - 10,59
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	4	1,86	%	0,02 - 3,70	22,22	%	2,62 - 41,82
syndrome de Cushing	11	5,12	%	2,11 - 8,12	61,11	%	38,13 - 84,09
hypothyroïdie	1	0,47	%	0,00 - 1,39	5,56	%	0,00 - 16,35
hormones sexuelles	3	1,40	%	0,00 - 3,00	16,67	%	0,00 - 34,23
<b>Allergie</b>							
cutanée	2	0,93	%	0,00 - 2,24	40,00	%	0,00 - 83,82
<b>MAI</b>							
lupus	3	1,40	%	0,00 - 3,00	100,00	%	
<b>Hémostase</b>							
anti-vitamine K	1	0,47	%	0,00 - 1,39	50,00	%	0,00 - 100,00
CIVD	1	0,47	%	0,00 - 1,39	50,00	%	0,00 - 100,00
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	2	0,93	%	0,00 - 2,24	100,00	%	
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	5	2,33	%	0,27 - 4,38	62,50	%	28,27 - 96,73
parenchyme	3	1,40	%	0,00 - 3,00	37,50	%	3,27 - 71,73

Tab.52 : Répartition des cas par sous-groupe d'affectiions lors de lymphop'nie  
(inf'rieure □ 1.10/l). (2/2)



AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lorsque les Lymphocytes sont dans les valeurs de r'f'rences.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lorsque les Lymphocytes sont dans les valeurs de r'f'rences.		
<b>Orthopédie</b>							
fractures	2	0,56	%	0,00 - 1,35	8,70	%	0,00 - 20,45
luxations	3	0,84	%	0,00 - 1,81	13,04	%	0,00 - 27,09
ligament / tendon	6	1,68	%	0,32 - 3,04	26,09	%	7,77 - 44,40
arthrose	12	3,36	%	1,45 - 5,27	52,17	%	31,34 - 73,01
<b>Ophthalmologie</b>							
cataracte	29	8,12	%	5,23 - 11,02	61,70	%	47,52 - 75,88
cornée	10	2,80	%	1,05 - 4,55	21,28	%	9,34 - 33,22
rétine	4	1,12	%	0,01 - 2,23	8,51	%	0,37 - 16,65
iris/uvéa	9	2,52	%	0,86 - 4,18	19,15	%	7,67 - 30,63
glaucome	4	1,12	%	0,01 - 2,23	8,51	%	0,37 - 16,65
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	7	1,96	%	0,49 - 3,43	46,67	%	20,90 - 72,43
syndrome de Cushing	6	1,68	%	0,32 - 3,04	40,00	%	14,70 - 65,30
hypocorticisme	1	0,28	%	0,00 - 0,84	6,67	%	0,00 - 19,55
hormones sexuelles	1	0,28	%	0,00 - 0,84	6,67	%	0,00 - 19,55
<b>Allergie</b>							
cutanée	8	2,24	%	0,67 - 3,81	72,73	%	45,87 - 99,58
<b>Hémostase</b>							
CIVD	2	0,56	%	0,00 - 1,35	40,00	%	0,00 - 83,82
thrombose	3	0,84	%	0,00 - 1,81	60,00	%	16,18 - 100,00
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	2	0,56	%	0,00 - 1,35	33,33	%	0,00 - 71,82
éosinophilique	4	1,12	%	0,01 - 2,23	66,67	%	28,18 - 100,00

Tab.54 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections. Lymphocytes dans les valeurs de références, entre  $1.10^9 / l$  et  $4,8.10^9 / l$ . (2/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de thrombop'nies entre 100.10 <sup>9</sup> /l et 180.10 <sup>9</sup> /l.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de thrombop'nies entre 100.10 <sup>9</sup> /l et 180.10 <sup>9</sup> /l.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	3	14,29	%	0,00 - 29,56	50,00	%	9,18 - 90,82
digestif	1	4,76	%	0,00 - 14,06	16,67	%	0,00 - 47,10
hépatique	1	4,76	%	0,00 - 14,06	16,67	%	0,00 - 47,10
<b>Infection</b>							
pyogène	4	19,05	%	1,91 - 36,19	66,67	%	28,18 -100,00
virus	1	4,76	%	0,00 - 14,06	16,67	%	0,00 - 47,10
<b>Affection rénale</b>							
glomérulonéphrite	1	4,76	%	0,00 - 14,06	16,67	%	0,00 - 47,10
IRC	1	4,76	%	0,00 - 14,06	16,67	%	0,00 - 47,10
NIC	2	9,52	%	0,00 - 22,34	33,33	%	0,00 - 71,82
pyélonéphrite	1	4,76	%	0,00 - 14,06	16,67	%	0,00 - 47,10
<b>Inflammation</b>							
moelle épinière	1	4,76	%	0,00 - 14,06	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Neuropathie</b>							
moelle épinière	1	4,76	%	0,00 - 14,06	50,00	%	0,00 -100,00
épilepsie	1	4,76	%	0,00 - 14,06	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	2	9,52	%	0,00 - 22,34	100,00	%	
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	3	14,29	%	0,00 - 29,56	75,00	%	31,70 -100,00
<b>Orthopédie</b>							
luxations	1	4,76	%	0,00 - 14,06	50,00	%	0,00 -100,00
arthrose	1	4,76	%	0,00 - 14,06	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Ophthalmologie</b>							
cataracte	2	9,52	%	0,00 - 22,34	100,00	%	
<b>Hémostase</b>							
anti-vitamine K	1	4,76	%	0,00 - 14,06	50,00	%	0,00 -100,00
CIVD	1	4,76	%	0,00 - 14,06	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	2	9,52	%	0,00 - 22,34	100,00	%	
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	1	4,76	%	0,00 - 14,06	100,00	%	

Tab.55 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de thrombop'nies entre 100.10<sup>9</sup> /l et 180.10<sup>9</sup> /l.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lorsque les plaquettes sont dans les valeurs de références.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lorsque les plaquettes sont dans les valeurs de références.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	69	16,87	%	13,17 - 20,57	46,31	%	38,14 - 54,48
circumanalome	9	2,20	%	0,75 - 3,65	6,04	%	2,14 - 9,94
mélanome	4	0,98	%	0,00 - 1,95	2,68	%	0,04 - 5,33
mastocytome	4	0,98	%	0,00 - 1,95	2,68	%	0,04 - 5,33
lipome	17	4,16	%	2,18 - 6,13	11,41	%	6,20 - 16,62
urinaire	1	0,24	%	0,00 - 0,73	0,67	%	0,00 - 2,01
lymphome	5	1,22	%	0,14 - 2,31	3,36	%	0,41 - 6,31
leucémie	1	0,24	%	0,00 - 0,73	0,67	%	0,00 - 2,01
génitales	16	3,91	%	1,99 - 5,83	10,74	%	5,67 - 15,81
osseuse	2	0,49	%	0,00 - 1,18	1,34	%	0,00 - 3,23
digestif	2	0,49	%	0,00 - 1,18	1,34	%	0,00 - 3,23
hépatique	4	0,98	%	0,00 - 1,95	2,68	%	0,04 - 5,33
splénique	3	0,73	%	0,00 - 1,58	2,01	%	0,00 - 4,31
<b>Infection</b>							
non pyogène	40	9,78	%	6,84 - 12,72	44,94	%	34,40 - 55,49
pyogène	29	7,09	%	4,55 - 9,63	32,58	%	22,65 - 42,52
mycose	5	1,22	%	0,14 - 2,31	5,62	%	0,74 - 10,50
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	5	1,22	%	0,14 - 2,31	20,83	%	4,25 - 37,41
glom�rulon�phrite	1	0,24	%	0,00 - 0,73	4,17	%	0,00 - 12,32
amylo�dose	3	0,73	%	0,00 - 1,58	12,50	%	0,00 - 26,00
IRC	7	1,71	%	0,43 - 2,99	29,17	%	10,61 - 47,72
IRA	2	0,49	%	0,00 - 1,18	8,33	%	0,00 - 19,62
NIC	2	0,49	%	0,00 - 1,18	8,33	%	0,00 - 19,62
py�lon�phrite	1	0,24	%	0,00 - 0,73	4,17	%	0,00 - 12,32
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	23	5,62	%	3,35 - 7,90	56,10	%	40,60 - 71,60
moelle �pini�re	9	2,20	%	0,75 - 3,65	21,95	%	9,02 - 34,88
<b>Neuropathie</b>							
moelle �pini�re	1	0,24	%	0,00 - 0,73	3,12	%	0,00 - 9,28
incontinence	6	1,47	%	0,28 - 2,66	18,75	%	4,95 - 32,55
�pilepsie	4	0,98	%	0,00 - 1,95	12,50	%	0,81 - 24,19
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	2	0,49	%	0,00 - 1,18	10,53	%	0,00 - 24,61
filaires	2	0,49	%	0,00 - 1,18	10,53	%	0,00 - 24,61
leishmanies	1	0,24	%	0,00 - 0,73	5,26	%	0,00 - 15,51
coccidies	1	0,24	%	0,00 - 0,73	5,26	%	0,00 - 15,51
digestifs	6	1,47	%	0,28 - 2,66	31,58	%	10,25 - 52,91
cutanés	7	1,71	%	0,43 - 2,99	36,84	%	14,71 - 58,98

Tab.56 : Répartition des cas par sous-groupe d'affectiions. Plaquettes dans les valeurs de références,(180.10<sup>9</sup> /l - 500.10<sup>9</sup>/l). (1/2)



AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lorsque le nombre de plaquettes est entre 400.10 <sup>9</sup> /l et 500.10 <sup>9</sup> /l			Rapport's aux nombre de cas du groupe lorsque le nombre de plaquettes est entre 400.10 <sup>9</sup> /l et 500.10 <sup>9</sup> /l		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	33	20,50	%	14,13 - 26,86	58,93	%	45,78 - 72,08
circumanalome	3	1,86	%	0,00 - 3,99	5,36	%	0,00 - 11,38
mastocytome	1	0,62	%	0,00 - 1,86	1,79	%	0,00 - 5,33
lipome	4	2,48	%	0,00 - 4,94	7,14	%	0,26 - 14,03
urinaire	1	0,62	%	0,00 - 1,86	1,79	%	0,00 - 5,33
lymphome	2	1,24	%	0,00 - 2,99	3,57	%	0,00 - 8,53
leucémie	1	0,62	%	0,00 - 1,86	1,79	%	0,00 - 5,33
génitales	5	3,11	%	0,37 - 5,84	8,93	%	1,31 - 16,55
osseuse	1	0,62	%	0,00 - 1,86	1,79	%	0,00 - 5,33
<b>Infection</b>							
non pyogène	15	9,32	%	4,74 - 13,90	45,45	%	28,12 - 62,79
pyogène	9	5,59	%	1,97 - 9,21	27,27	%	11,77 - 42,78
mycose	2	1,24	%	0,00 - 2,99	6,06	%	0,00 - 14,37
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	3	1,86	%	0,00 - 3,99	33,33	%	1,91 - 64,76
glomérulonéphrite	1	0,62	%	0,00 - 1,86	11,11	%	0,00 - 32,06
amyloïdose	1	0,62	%	0,00 - 1,86	11,11	%	0,00 - 32,06
IRC	1	0,62	%	0,00 - 1,86	11,11	%	0,00 - 32,06
IRA	1	0,62	%	0,00 - 1,86	11,11	%	0,00 - 32,06
NIC	1	0,62	%	0,00 - 1,86	11,11	%	0,00 - 32,06
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	11	6,83	%	2,86 - 10,81	64,71	%	41,53 - 87,89
moelle épinière	4	2,48	%	0,03 - 4,94	23,53	%	2,95 - 44,11
<b>Neuropathie</b>							
moelle épinière	1	0,62	%	0,00 - 1,86	11,11	%	0,00 - 32,06
incontinence	2	1,24	%	0,00 - 2,99	22,22	%	0,00 - 49,94
épilepsie	2	1,24	%	0,00 - 2,99	22,22	%	0,00 - 49,94
<b>Parasites</b>							
filaires	1	0,62	%	0,00 - 1,86	11,11	%	0,00 - 32,06
coccidies	1	0,62	%	0,00 - 1,86	11,11	%	0,00 - 32,06
digestifs	4	2,48	%	0,03 - 4,94	44,44	%	11,32 - 77,57
cutanés	3	1,86	%	0,00 - 3,99	33,33	%	1,91 - 64,76
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	16	9,94	%	5,22 - 14,65	59,26	%	40,35 - 78,17
<b>Orthopédie</b>							
luxations	4	2,48	%	0,03 - 4,94	33,33	%	6,12 - 60,55
ligaments / tendons	4	2,48	%	0,03 - 4,94	33,33	%	6,12 - 60,55
arthrose	5	3,11	%	0,37 - 5,84	41,67	%	13,20 - 70,13

Tab.58 : Répartition des cas par sous-groupe d'affectiions. Plaquettes tendance □ la thrombocytose,(400.10<sup>9</sup> /l - 500.10<sup>9</sup>/l). (1/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lorsque le nombre de plaquettes est entre 400.10 <sup>9</sup> /l et 500.10 <sup>9</sup> /l			Rapport's aux nombre de cas du groupe lorsque le nombre de plaquettes est entre 400.10 <sup>9</sup> /l et 500.10 <sup>9</sup> /l		
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	17	10,56	%	5,72 - 15,40	70,83	%	52,28 - 89,39
cornée	7	4,35	%	1,13 - 7,56	29,17	%	10,61 - 47,72
rétine	4	2,48	%	0,03 - 4,94	16,67	%	1,45 - 31,88
iris/uvéie	3	1,86	%	0,00 - 3,99	12,50	%	0,00 - 26,00
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	3	1,86	%	0,00 - 3,99	37,50	%	3,27 - 71,73
syndrome de Cushing	5	3,11	%	0,37 - 5,84	62,50	%	28,27 - 96,73
hormones sexuelles	1	0,62	%	0,00 - 1,86	12,50	%	0,00 - 35,89
<b>Allergie</b>							
cutanée	3	1,86	%	0,00 - 3,99	37,50	%	3,27 - 71,73
<b>Hémostase</b>							
CIVD	1	0,62	%	0,00 - 1,86	100,00	%	

Tab.59 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections. Plaquettes tendance □ la thrombocytose,(400.10<sup>9</sup> /l - 500.10<sup>9</sup>/l). (2/2)



AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de thrombocytose entre 500.10 <sup>9</sup> /l - 700.10 <sup>9</sup> /l.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de thrombocytose entre 500.10 <sup>9</sup> /l - 700.10 <sup>9</sup> /l.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	38	32,20	%	23,60 - 40,81	67,86	%	55,38 - 80,34
circumanalome	1	0,85	%	0,00 - 2,54	1,79	%	0,00 - 5,33
mélanome	1	0,85	%	0,00 - 2,54	1,79	%	0,00 - 5,33
mastocytome	1	0,85	%	0,00 - 2,54	1,79	%	0,00 - 5,33
lipome	2	1,69	%	0,00 - 4,07	3,57	%	0,00 - 8,53
lymphome	1	0,85	%	0,00 - 2,54	1,79	%	0,00 - 5,33
génitales	4	3,39	%	0,06 - 6,72	7,14	%	0,26 - 14,03
osseuse	1	0,85	%	0,00 - 2,54	1,79	%	0,00 - 5,33
hépatique	2	1,69	%	0,00 - 4,07	3,57	%	0,00 - 8,53
splénique	2	1,69	%	0,00 - 4,07	3,57	%	0,00 - 8,53
<b>Infection</b>							
non pyogène	9	7,63	%	2,74 - 12,51	36,00	%	16,80 - 55,20
pyogène	12	10,17	%	4,60 - 15,73	48,00	%	28,02 - 67,98
mycose	3	2,54	%	0,00 - 5,44	12,00	%	0,00 - 25,00
<b>Affection rénale</b>							
amyloïdose	1	0,85	%	0,00 - 2,54	16,67	%	0,00 - 47,10
IRC	3	2,54	%	0,00 - 5,44	50,00	%	9,18 - 90,82
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	4	3,39	%	0,06 - 6,72	57,14	%	19,73 - 94,55
moelle épinière	3	2,54	%	0,00 - 5,44	42,86	%	5,45 - 80,27
<b>Neuropathie</b>							
incontinence	2	1,69	%	0,00 - 4,07	40,00	%	0,00 - 83,82
<b>Parasites</b>							
cutanés	4	3,39	%	0,06 - 6,72	100,00	%	
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	4	3,39	%	0,06 - 6,72	36,36	%	7,36 - 65,37
<b>Orthopédie</b>							
fractures	1	0,85	%	0,00 - 2,54	20,00	%	0,00 - 55,78
luxations	2	1,69	%	0,00 - 4,07	40,00	%	0,00 - 83,82
ligaments / tendons	4	3,39	%	0,06 - 6,72	80,00	%	44,22 - 100,00
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	7	5,93	%	1,58 - 10,28	53,85	%	26,19 - 81,50
cornée	1	0,85	%	0,00 - 2,54	7,69	%	0,00 - 22,47
rétine	1	0,85	%	0,00 - 2,54	7,69	%	0,00 - 22,47
iris/uvée	2	1,69	%	0,00 - 4,07	15,38	%	0,00 - 35,40
glaucome	3	2,54	%	0,00 - 5,44	23,08	%	0,00 - 46,45
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	3	2,54	%	0,00 - 5,44	25,00	%	0,00 - 50,00
syndrome de Cushing	5	4,24	%	0,53 - 7,95	41,67	%	13,20 - 70,13
hypocorticisme	1	0,85	%	0,00 - 2,54	8,33	%	0,00 - 24,29
hormones sexuelles	2	1,69	%	0,00 - 4,07	16,67	%	0,00 - 38,18

Tab.60 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de thrombocytose entre 500.10<sup>9</sup> /l - 700.10<sup>9</sup>/l. (1/2)

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de thrombocytose entre 500.10 <sup>9</sup> /l - 700.10 <sup>9</sup> /l.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de thrombocytose entre 500.10 <sup>9</sup> /l - 700.10 <sup>9</sup> /l.	
<b>Allergie</b> cutanée	<b>4</b>	3,39	%	0,06 - 6,72	100,00	%
<b>Tr. coag.</b> thrombose	<b>1</b>	0,85	%	0,00 - 2,54	100,00	%
<b>Infiltrat.</b> lymph.plas.	<b>1</b>	0,85	%	0,00 - 2,54	100,00	%

Tab.61 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de thrombocytose entre 500.10<sup>9</sup> /l - 700.10<sup>9</sup>/l. (2/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de thrombocytose entre 700.10 <sup>9</sup> /l - 1000.10 <sup>9</sup> /l.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de thrombocytose entre 700.10 <sup>9</sup> /l - 1000.10 <sup>9</sup> /l.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	7	30,43	%	11,25 - 49,62	70,00	%	41,02 - 98,98
pancréas	1	4,35	%	0,00 - 12,85	10,00	%	0,00 - 28,97
mastocytome	1	4,35	%	0,00 - 12,85	10,00	%	0,00 - 28,97
génitales	1	4,35	%	0,00 - 12,85	10,00	%	0,00 - 28,97
<b>Infection</b>							
non pyogène	2	8,70	%	0,00 - 20,45	33,33	%	0,00 - 71,82
pyogène	4	17,39	%	1,58 - 33,20	66,67	%	28,18 - 100,00
<b>Affection rénale</b>							
glomérulonéphrite	1	4,35	%	0,00 - 12,85	50,00	%	0,00 - 100,00
NIC	2	8,70	%	0,00 - 20,45	100,00	%	
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	1	4,35	%	0,00 - 12,85	50,00	%	0,00 - 100,00
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	1	4,35	%	0,00 - 12,85	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Orthopédie</b>							
luxations	1	4,35	%	0,00 - 12,85	50,00	%	0,00 - 100,00
ligaments / tendons	2	8,70	%	0,00 - 20,45	100,00	%	
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	2	8,70	%	0,00 - 20,45	100,00	%	
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	2	8,70	%	0,00 - 20,45	25,00	%	0,00 - 55,62
syndrome de Cushing	6	26,09	%	7,77 - 44,40	75,00	%	44,38 - 100,00
hormones sexuelles	1	4,35	%	0,00 - 12,85	12,50	%	0,00 - 35,89
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	2	8,70	%	0,00 - 20,45	66,67	%	12,23 - 100,00
parenchyme	1	4,35	%	0,00 - 12,85	33,33	%	0,00 - 87,77

Tab.62 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections lors de thrombocytose entre 700.10<sup>9</sup> /l - 1000.10<sup>9</sup>/l. (2/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapportés aux nombre total de cas lors de vitesse de sédimentation à 1 heure inférieure à 2 mm.			Rapportés aux nombre de cas du groupe lors de vitesse de sédimentation à 1 heure inférieure à 2 mm.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	36	18,37	%	12,84 - 23,90	45,00	%	33,88 - 56,12
circumanalome	5	2,55	%	0,30 - 4,80	6,25	%	0,84 - 11,66
mélanome	2	1,02	%	0,00 - 2,46	2,50	%	0,00 - 5,99
mastocytome	2	1,02	%	0,00 - 2,46	2,50	%	0,00 - 5,99
lipome	9	4,59	%	1,60 - 7,58	11,25	%	4,18 - 18,32
lymphome	1	0,51	%	0,00 - 1,53	1,25	%	0,00 - 3,73
leucémie	1	0,51	%	0,00 - 1,53	1,25	%	0,00 - 3,73
génitales	5	2,55	%	0,30 - 4,80	6,25	%	0,84 - 11,66
digestif	1	0,51	%	0,00 - 1,53	1,25	%	0,00 - 3,73
hépatique	2	1,02	%	0,00 - 2,46	2,50	%	0,00 - 5,99
splénique	2	1,02	%	0,00 - 2,46	2,50	%	0,00 - 5,99
<b>Infection</b>							
non pyogène	17	8,67	%	4,65 - 12,69	50,00	%	32,85 - 67,15
pyogène	13	6,63	%	3,08 - 10,19	38,24	%	21,57 - 54,90
mycose	2	1,02	%	0,00 - 2,46	5,88	%	0,00 - 13,95
<b>Affection rénale</b>							
amyloïdose	4	2,04	%	0,02 - 4,06	50,00	%	14,64 - 73,57
IRC	2	1,02	%	0,00 - 2,46	25,00	%	0,00 - 45,41
NIC	1	0,51	%	0,00 - 1,53	12,50	%	0,00 - 28,09
pyélonéphrite	1	0,51	%	0,00 - 1,53	12,50	%	0,00 - 28,09
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	10	5,10	%	1,96 - 8,25	50,00	%	27,64 - 72,36
moelle épinière	5	2,55	%	0,30 - 4,80	25,00	%	5,64 - 44,36
<b>Neuropathie</b>							
incontinence	1	0,51	%	0,00 - 1,53	11,11	%	0,00 - 32,06
épilepsie	3	1,53	%	0,00 - 3,28	33,33	%	1,91 - 64,76
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	1	0,51	%	0,00 - 1,53	11,11	%	0,00 - 32,06
coccidies	1	0,51	%	0,00 - 1,53	11,11	%	0,00 - 32,06
digestifs	5	2,55	%	0,30 - 4,80	55,56	%	22,43 - 88,68
cutanés	2	1,02	%	0,00 - 2,46	22,22	%	0,00 - 49,94
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	12	6,12	%	2,70 - 9,55	48,00	%	28,02 - 67,98
<b>Orthopédie</b>							
fractures	1	0,51	%	0,00 - 1,53	5,26	%	0,00 - 15,51
luxations	8	4,08	%	1,25 - 6,91	42,11	%	19,45 - 64,76
ligaments / tendons	5	2,55	%	0,30 - 4,80	26,32	%	6,11 - 46,52
arthrose	7	3,57	%	0,92 - 6,22	36,84	%	14,71 - 58,98

Tab.63 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation  $\leq$  1 heure inférieure  $\leq$  2 mm. (1/2)

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapportés aux nombre total de cas lors de vitesse de sédimentation à 1 heure inférieure à 2 mm.			Rapportés aux nombre de cas du groupe lors de vitesse de sédimentation à 1 heure inférieure à 2 mm.		
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	16	8,16	%	4,25 - 12,07	72,73	%	53,74 - 91,72
cornée	4	2,04	%	0,02 - 4,06	18,18	%	1,74 - 34,63
rétine	3	1,53	%	0,00 - 3,28	13,64	%	0,00 - 28,27
iris/uvée	4	2,04	%	0,02 - 4,06	18,18	%	1,74 - 34,63
glaucome	1	0,51	%	0,00 - 1,53	4,55	%	0,00 - 13,43
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	1	0,51	%	0,00 - 1,53	25,00	%	0,00 - 68,30
syndrome de Cushing	3	1,53	%	0,00 - 3,28	75,00	%	31,70 - 100,00
<b>Allergie</b>							
cutanée	2	1,02	%	0,00 - 2,46	66,67	%	12,23 - 100,00
<b>Hémostase</b>							
thrombose	3	1,53	%	0,00 - 3,28	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	1	0,51	%	0,00 - 1,53	50,00	%	0,00 - 100,00
éosinophile	1	0,51	%	0,00 - 1,53	50,00	%	0,00 - 100,00
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	1	0,51	%	0,00 - 1,53	16,67	%	0,00 - 47,10
parenchyme	1	0,51	%	0,00 - 1,53	16,67	%	0,00 - 47,10

Tab.64 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation  $\leq$  1 heure inférieure  $\leq$  2 mm. (2/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 2 mm et 5 mm.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 2 mm et 5 mm.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	17	20,00	%	11,32	-	28,68	60,71 % 42,26 - 79,17
circumanalome	2	2,35	%	0,00	-	5,64	7,14 % 0,00 - 16,88
mastocytome	1	1,18	%	0,00	-	3,52	3,57 % 0,00 - 10,59
lipome	2	2,35	%	0,00	-	5,64	7,14 % 0,00 - 16,88
génitales	6	7,06	%	1,50	-	12,62	21,43 % 5,92 - 36,94
hépatique	1	1,18	%	0,00	-	3,52	3,57 % 0,00 - 10,59
splénique	1	1,18	%	0,00	-	3,52	3,57 % 0,00 - 10,59
<b>Infection</b>							
non pyogène	9	10,59	%	3,91	-	17,26	11,25 % 0,00 - 25,38
pyogène	8	9,41	%	3,08	-	15,75	10,00 % 0,00 - 23,42
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	1	1,18	%	0,00	-	3,52	25,00 % 0,00 - 68,30
IRC	1	1,18	%	0,00	-	3,52	25,00 % 0,00 - 68,30
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	4	4,71	%	0,11	-	9,30	50,00 % 14,64 - 85,36
moelle épinière	3	3,53	%	0,00	-	7,53	37,50 % 3,27 - 71,73
<b>Neuropathie</b>							
incontinence	2	2,35	%	0,00	-	5,64	28,57 % 0,00 - 62,72
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	1	1,18	%	0,00	-	3,52	50,00 % 0,00 -100,00
filaires	1	1,18	%	0,00	-	3,52	50,00 % 0,00 -100,00
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	5	5,88	%	0,78	-	10,99	33,33 % 8,99 - 57,68
CMD	1	1,18	%	0,00	-	3,52	6,67 % 0,00 - 19,55
<b>Orthopédie</b>							
fractures	1	1,18	%	0,00	-	3,52	12,50 % 0,00 - 35,89
luxations	1	1,18	%	0,00	-	3,52	12,50 % 0,00 - 35,89
ligaments / tendons	1	1,18	%	0,00	-	3,52	12,50 % 0,00 - 35,89
arthrose	4	4,71	%	0,11	-	9,30	50,00 % 14,64 - 85,36
<b>Ophthalmologie</b>							
cataracte	7	8,24	%	2,27	-	14,20	53,85 % 26,19 - 81,50
cornée	3	3,53	%	0,00	-	7,53	23,08 % 0,00 - 46,45
rétilne	3	3,53	%	0,00	-	7,53	23,08 % 0,00 - 46,45
iris/uvée	3	3,53	%	0,00	-	7,53	23,08 % 0,00 - 46,45
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	2	2,35	%	0,00	-	5,64	66,67 % 12,23 -100,00
syndrome de Cushing	1	1,18	%	0,00	-	3,52	33,33 % 0,00 - 87,77
<b>Hémostase</b>							
anti-vitamine K	1	1,18	%	0,00	-	3,52	50,00 % 0,00 -100,00
CIVD	1	1,18	%	0,00	-	3,52	50,00 % 0,00 -100,00

Tab.65 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 2 mm et 5 mm. (1/2)

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 2 mm et 5 mm.					Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 2 mm et 5 mm.	
<b>hépatique</b>	<b>1</b>	<b>1,18</b>	<b>%</b>	0,00	-	3,52	<b>100,00</b>	<b>%</b>
voies biliaires	<b>1</b>	<b>1,18</b>	<b>%</b>	0,00	-	3,52	<b>100,00</b>	<b>%</b>
parenchyme								

Tab.66 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 2 mm et 5 mm. (2/2)

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 5 mm et 10 mm.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 5 mm et 10 mm.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	8	18,18	%	6,55 - 29,81	66,67	%	39,45 - 93,88
circumanalome	1	2,27	%	0,00 - 6,77	8,33	%	0,00 - 24,29
mastocytome	1	2,27	%	0,00 - 6,77	8,33	%	0,00 - 24,29
lipome	2	4,55	%	0,00 - 10,83	16,67	%	0,00 - 38,18
génitales	1	2,27	%	0,00 - 6,77	8,33	%	0,00 - 24,29
digestif	1	2,27	%	0,00 - 6,77	8,33	%	0,00 - 24,29
<b>Infection</b>							
non pyogène	2	4,55	%	0,00 - 10,83	25,00	%	0,00 - 55,62
pyogène	2	4,55	%	0,00 - 10,83	25,00	%	0,00 - 55,62
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	1	2,27	%	0,00 - 6,77	100,00	%	
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	3	6,82	%	0,00 - 14,42	60,00	%	16,18 -100,00
moelle épinière	2	4,55	%	0,00 - 10,83	40,00	%	0,00 - 83,82
<b>Neuropathie</b>							
incontinence	2	4,55	%	0,00 - 10,83	66,67	%	12,23 -100,00
<b>Parasites</b>							
cutanés	3	6,82	%	0,00 - 14,42	100,00	%	
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	5	11,36	%	1,79 - 20,93	71,43	%	37,28 -100,00
<b>Orthopédie</b>							
luxations	1	2,27	%	0,00 - 6,77	50,00	%	0,00 -100,00
ligaments / tendons	1	2,27	%	0,00 - 6,77	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	5	11,36	%	1,79 - 20,93	55,56	%	22,43 - 88,68
cornée	2	4,55	%	0,00 - 10,83	22,22	%	0,00 - 49,94
iris/uvée	1	2,27	%	0,00 - 6,77	11,11	%	0,00 - 32,06
glaucome	1	2,27	%	0,00 - 6,77	11,11	%	0,00 - 32,06
<b>Endocrinopathie</b>							
hormones sexuelles	1	2,27	%	0,00 - 6,77	50,00	%	0,00 100,00
<b>Allergie</b>							
cutanée	3	6,82	%	0,00 - 14,42	75,00	%	31,70 -100,00
<b>MAI</b>							
lupus	1	2,27	%	0,00 - 6,77	100,00	%	

Tab.67 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 5 mm et 10 mm.



AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 10 mm et 20 mm.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 10 mm et 20 mm.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	10	18,52	%	7,95 - 29,09	58,82	%	34,95 - 82,70
lipome	2	3,70	%	0,00 - 8,84	11,76	%	0,00 - 27,39
lymphome	1	1,85	%	0,00 - 5,52	5,88	%	0,00 - 17,30
hépatique	1	1,85	%	0,00 - 5,52	5,88	%	0,00 - 17,30
splénique	1	1,85	%	0,00 - 5,52	5,88	%	0,00 - 17,30
<b>Infection</b>							
non pyogène	7	12,96	%	3,82 - 22,10	36,84	%	14,71 - 58,98
pyogène	8	14,81	%	5,15 - 24,48	42,11		19,45 - 64,76
mycose	2	3,70	%	0,00 - 8,84	10,53	%	0,00 - 24,61
<b>Affection rénale</b>							
IRC	1	1,85	%	0,00 - 5,52	100,00	%	
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	1	1,85	%	0,00 - 5,52	100,00	%	
<b>Neuropathie</b>							
épilepsie	1	1,85	%	0,00 - 5,52	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	4	7,41	%	0,28 - 14,54	80,00	%	44,22 -100,00
<b>Orthopédie</b>							
fractures	1	1,85	%	0,00 - 5,52	25,00	%	0,00 68,30
ligaments / tendons	2	3,70	%	0,00 - 8,84	50,00	%	0,00 -100,00
arthrose	1	1,85	%	0,00 - 5,52	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	3	5,56	%	0,00 - 11,79	60,00	%	16,18 -100,00
cornée	1	1,85	%	0,00 - 5,52	20,00	%	0,00 - 55,78
iris/uvée	1	1,85	%	0,00 - 5,52	20,00	%	0,00 - 55,78
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	2	3,70	%	0,00 - 8,84	40,00	%	0,00 - 83,82
hypocorticisme	1	1,85	%	0,00 - 5,52	20,00	%	0,00 - 55,78
hormones sexuelles	2	3,70	%	0,00 - 8,84	40,00	%	0,00 - 83,82
<b>Allergie</b>							
cutanée	1	1,85	%	0,00 - 5,52	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>MAI</b>							
lupus	2	3,70	%	0,00 - 8,84	100,00	%	
<b>Hémostase</b>							
CIVD	1	1,85	%	0,00 - 5,52	100,00	%	
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	1	1,85	%	0,00 - 5,52	100,00	%	

Tab.68 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 10 mm et 20 mm.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de vitesse de s'dimentation □ 1 heure entre 20 mm et 35 mm.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de vitesse de s'dimentation □ 1 heure entre 20 mm et 35 mm.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	11	25,58	%	12,27 - 38,89	64,71	%	41,53 - 87,89
lipome	1	2,33	%	0,00 - 6,92	5,88	%	0,00 - 17,30
lymphome	1	2,33	%	0,00 - 6,92	5,88	%	0,00 - 17,30
génitales	2	4,65	%	0,00 - 11,07	11,76	%	0,00 - 27,39
osseuses	1	2,33	%	0,00 - 6,92	5,88	%	0,00 - 17,30
hépatique	1	2,33	%	0,00 - 6,92	5,88	%	0,00 - 17,30
splénique	1	2,33	%	0,00 - 6,92	5,88	%	0,00 - 17,30
<b>Infection</b>							
non pyogène	6	13,95	%	3,39 - 24,52	46,15	%	18,50 - 73,81
pyogène	3	6,98	%	0,00 - 14,75	23,08	%	0,00 - 46,45
mycose	1	2,33	%	0,00 - 6,92	7,69	%	0,00 - 22,47
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	1	2,33	%	0,00 - 6,92	33,33	%	0,00 - 87,77
IRC	2	4,65	%	0,00 - 11,07	66,67	%	12,23 -100,00
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	3	6,98	%	0,00 - 14,75	60,00	%	16,18 -100,00
moele épinière	1	2,33	%	0,00 - 6,92	20,00	%	0,00 -100,00
<b>Neuropathie</b>							
épilepsie	1	2,33	%	0,00 - 6,92	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	1	2,33	%	0,00 - 6,92	100,00	%	
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	3	6,98	%	0,00 - 14,75	42,86	%	5,45 - 80,27
<b>Orthopédie</b>							
fractures	1	2,33	%	0,00 - 6,92	50,00	%	0,00 -100,00
arthrose	1	2,33	%	0,00 - 6,92	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	3	6,98	%	0,00 - 14,75	60,00	%	16,18 -100,00
cornée	1	2,33	%	0,00 - 6,92	20,00	%	0,00 - 55,78
iris/uvée	1	2,33	%	0,00 - 6,92	20,00	%	0,00 - 55,78
glaucome	1	2,33	%	0,00 - 6,92	20,00	%	0,00 - 55,78
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	2	4,65	%	0,00 - 11,07	50,00	%	0,00 -100,00
syndrome de Cushing	3	6,98	%	0,00 - 14,75	75,00	%	31,70 -100,00

Tab.69 : Rpartition des cas par sous-groupe d'œaffections avec une vitesse de s'dimentation □ 1 heure entre 20 mm et 35 mm.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de vitesse de s'dimentation □ 1 heure entre 35 mm et 50 mm.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de vitesse de s'dimentation □ 1 heure entre 35 mm et 50 mm.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	3	9,68	%	0,00 - 20,30	33,33	%	1,91 - 64,76
lipome	1	3,23	%	0,00 - 9,57	11,11	%	0,00 - 32,06
urinaire	1	3,23	%	0,00 - 9,57	11,11	%	0,00 - 32,06
génitales	2	6,45	%	0,00 - 15,28	22,22	%	0,00 - 49,94
osseuses	1	3,23	%	0,00 - 9,57	11,11	%	0,00 - 32,06
digestif	1	3,23	%	0,00 - 9,57	11,11	%	0,00 - 32,06
hépatique	1	3,23	%	0,00 - 9,57	11,11	%	0,00 - 32,06
<b>Infection</b>							
pyogène	2	6,45	%	0,00 - 15,28	100,00	%	
mycose	1	3,23	%	0,00 - 9,57	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	1	3,23	%	0,00 - 9,57	20,00	%	0,00 - 55,78
glomérulonéphrite	1	3,23	%	0,00 - 9,57	20,00	%	0,00 - 55,78
IRC	1	3,23	%	0,00 - 9,57	20,00	%	0,00 - 55,78
NIC	1	3,23	%	0,00 - 9,57	20,00	%	0,00 - 55,78
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	1	3,23	%	0,00 - 9,57	100,00	%	
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	3	9,68	%	0,00 - 20,30	50,00	%	9,18 - 90,82
<b>Orthopédie</b>							
luxation	2	6,45	%	0,00 - 15,28	100,00	%	
ligaments / tendons	1	3,23	%	0,00 - 9,57	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	7	22,58	%	7,56 - 37,60	77,78	%	50,06 -100,00
cornée	1	3,23	%	0,00 - 9,57	11,11	%	0,00 - 32,06
glaucome	1	3,23	%	0,00 - 9,57	11,11	%	0,00 - 32,06
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	1	3,23	%	0,00 - 9,57	25,00	%	0,00 - 68,30
syndrome de Cushing	3	9,68	%	0,00 - 20,30	75,00	%	31,70 -100,00
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	2	6,45	%	0,00 - 15,28	66,67	%	12,23 -100,00
éosinophilique	1	3,23	%	0,00 - 9,57	33,33	%	0,00 - 87,77

Tab.70 : Rpartition des cas par sous-groupe dœaffections avec une vitesse de s'dimentation □ 1 heure entre 35 mm et 50 mm.

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de vitesse de s'dimentation □ 1 heure entre 50 mm et 65 mm.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de vitesse de s'dimentation □ 1 heure entre 50 mm et 65 mm.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	3	12,50	%	0,00 - 26,00	50,00	%	9,18 - 90,82
mélanome	2	8,33	%	0,00 - 19,62	33,33	%	0,00 - 71,82
hépatique	1	4,17	%	0,00 - 12,32	16,67	%	0,00 - 47,10
<b>Infection</b>							
non pyogène	3	12,50	%	0,00 - 26,00	50,00	%	9,18 - 90,82
pyogène	3	12,50	%	0,00 - 26,00	50,00	%	9,18 - 90,82
<b>Affection rénale</b>							
IRC	2	8,33	%	0,00 - 19,62	40,00	%	0,00 - 83,82
IRA	1	4,17	%	0,00 - 12,32	20,00	%	0,00 - 55,78
NIC	1	4,17	%	0,00 - 12,32	20,00	%	0,00 - 55,78
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	1	4,17	%	0,00 - 12,32	50,00	%	0,00 100,00
moelle épinière	1	4,17	%	0,00 - 12,32	50,00	%	0,00 100,00
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	1	4,17	%	0,00 - 12,32	20,00	%	0,00 - 55,78
digestifs	1	4,17	%	0,00 - 12,32	20,00	%	0,00 - 55,78
cutanés	3	12,50	%	0,00 - 26,00	60,00	%	16,18 -100,00
<b>Orthopédie</b>							
ligaments / tendons	1	4,17	%	0,00 - 12,32	100,00	%	
<b>Ophtalmologie</b>							
cataracte	2	8,33	%	0,00 - 19,62	66,67	%	12,23 -100,00
rétilne	1	4,17	%	0,00 - 12,32	33,33	%	0,00 - 87,77
glaucome	1	4,17	%	0,00 - 12,32	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	1	4,17	%	0,00 - 12,32	33,33	%	0,00 - 87,77
syndrome de Cushing	3	12,50	%	0,00 - 26,00	100,00	%	
<b>Allergie</b>							
cutanée	1	4,17	%	0,00 - 12,32	100,00	%	
<b>Hémostase</b>							
CIVD	1	4,17	%	0,00 - 12,32	100,00	%	

Tab.71 : Rpartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de s'dimentation □ 1 heure entre 50 mm et 65 mm.

AFFECTIIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 65 mm et 95 mm.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 65 mm et 95 mm.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	7	23,33	%	7,89 - 38,78	36,84	%	14,71 - 58,98
circumanalome	1	3,33	%	0,00 - 9,89	5,26	%	0,00 - 15,51
pancréas	1	3,33	%	0,00 - 9,89	5,26	%	0,00 - 15,51
mastocytome	1	3,33	%	0,00 - 9,89	5,26	%	0,00 - 15,51
lipome	1	3,33	%	0,00 - 9,89	5,26	%	0,00 - 15,51
génitales	2	6,67	%	0,00 - 15,78	10,53	%	0,00 - 24,61
splénique	1	3,33	%	0,00 - 9,89	5,26	%	0,00 - 15,51
<b>Infection</b>							
non pyogène	1	3,33	%	0,00 - 9,89	16,67	%	0,00 - 47,10
pyogène	2	6,67	%	0,00 - 15,78	33,33	%	0,00 - 71,82
mycose	1	3,33	%	0,00 - 9,89	16,67	%	0,00 - 47,10
<b>Affection rénale</b>							
syndrome néphrotique	1	3,33	%	0,00 - 9,89	33,33	%	0,00 - 87,77
glomérulonéphrite	1	3,33	%	0,00 - 9,89	33,33	%	0,00 - 87,77
NIC	1	3,33	%	0,00 - 9,89	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	1	3,33	%	0,00 - 9,89	100,00	%	
<b>Neuropathie</b>							
incontinence	2	6,67	%	0,00 - 15,78	100,00	%	
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	1	3,33	%	0,00 - 9,89	50,00	%	0,00 -100,00
leishmanies	1	3,33	%	0,00 - 9,89	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	1	3,33	%	0,00 - 9,89	100,00	%	
<b>Orthopédie</b>							
fractures	1	3,33	%	0,00 - 9,89	50,00	%	0,00 -100,00
luxations	1	3,33	%	0,00 - 9,89	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Ophthalmologie</b>							
cataracte	2	6,67	%	0,00 - 15,78	66,67	%	12,23 -121,10
iris/uvéie	1	3,33	%	0,00 - 9,89	33,33	%	0,00 - 87,77
glaucome	1	3,33	%	0,00 - 9,89	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Endocrinopathie</b>							
syndrome de Cushing	1	3,33	%	0,00 - 9,89	33,33	%	0,00 - 87,77
hypothyroïdie	1	3,33	%	0,00 - 9,89	33,33	%	0,00 - 87,77
hormones sexuelles	1	3,33	%	0,00 - 9,89	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Hépatique</b>							
voies biliaires	1	3,33	%	0,00 - 9,89	100,00	%	
parenchyme	1	3,33	%	0,00 - 9,89	100,00	%	

Tab.72 : Répartition des cas par sous-groupe d'affectiions avec une vitesse de sédimentation □ 1 heure entre 65 mm et 95 mm.

AFFECTIONS ET NOMBRE DE CAS		Rapport's aux nombre total de cas lors de vitesse de s'dimentation □ 1 heure entre 95 mm et 130 mm.			Rapport's aux nombre de cas du groupe lors de vitesse de s'dimentation □ 1 heure entre 95 mm et 130 mm.		
<b>Tumeurs</b>							
mammaires	9	28,12	%	12,23 - 44,02	47,37	%	24,46 - 70,28
mélanome	1	3,12	%	0,00 - 9,28	5,26	%	0,00 - 15,51
lymphome	3	9,38	%	0,00 - 19,68	15,79	%	0,00 - 32,52
génitales	2	6,25	%	0,00 - 14,81	10,53	%	0,00 - 24,61
osseuse	1	3,12	%	0,00 - 9,28	5,26	%	0,00 - 15,51
<b>Infection</b>							
non pyogène	3	9,38	%	0,00 - 19,68	30,00	%	1,02 - 58,98
pyogène	6	18,75	%	4,95 - 32,55	60,00	%	29,02 - 90,98
<b>Affection rénale</b>							
IRC	1	3,12	%	0,00 - 9,28	25,00	%	0,00 - 68,30
IRA	1	3,12	%	0,00 - 9,28	25,00	%	0,00 - 68,30
NIC	1	3,12	%	0,00 - 9,28	25,00	%	0,00 - 68,30
<b>Inflammation</b>							
respiratoire	2	6,25	%	0,00 - 14,81	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Parasites</b>							
pirolasmes	2	6,25	%	0,00 - 14,81	40,00	%	0,00 - 83,82
filaires	1	3,12	%	0,00 - 9,28	20,00	%	0,00 - 55,78
cutanés	2	6,25	%	0,00 - 14,81	40,00	%	0,00 - 83,82
<b>Cardiopathie</b>							
endocardiose mitrale	2	6,25	%	0,00 - 14,81	40,00	%	0,00 - 83,82
<b>Orthopédie</b>							
fractures	1	3,12	%	0,00 - 9,28	50,00	%	0,00 -100,00
luxations	1	3,12	%	0,00 - 9,28	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Ophthalmologie</b>							
cataracte	2	6,25	%	0,00 - 14,81	66,67	%	12,23 -100,00
cornée	1	3,12	%	0,00 - 9,28	33,33	%	0,00 - 87,77
<b>Endocrinopathie</b>							
diabète sucré	1	3,12	%	0,00 - 9,28	25,00	%	0,00 - 68,30
syndrome de Cushing	3	9,38	%	12,23 - 44,02	75,00	%	31,70 -100,00
<b>Allergie</b>							
cutanée	1	3,12	%	0,00 - 9,28	50,00	%	0,00 -100,00
<b>Infiltration</b>							
lymphoplasmocytaire	1	3,12	%	0,00 - 9,28	100,00	%	

Tab.73 : Répartition des cas par sous-groupe d'affections avec une vitesse de s'dimentation □ 1 heure entre 95 mm et 130 mm.



Grenouillette	1	<b>PROCESSUS INFLAMMATOIRE</b>	
Hyperplasie glandulo-kystique	1	Otite par corps étranger	3
Brûlure par un caustique	1	Induration mammaire	1
<b>TUMEUR</b>		Engorgement des glandes anales	1
<u>Tumeurs cutanées</u>		Polymyosite	1
tumeur cutanée épithéliale	2	Inflammation interdigité	1
Carcinome épidermoïde	1	Tendinite du sous-épineux	1
Imprécise	6	Pancréatite	1
Epulis	2	Masse inflammatoire pulmonaire	1
Liposarcome	1	Douleur grasset et hanche	1
Pilomatrixome	2	<b>ATTEINTE NEUROLOGIQUE</b>	
Papillome	1	Syndrome vestibulaire	4
Adénome sébacé	1	Crises convulsives	4
Adénocarcinome du fourreau	1	Paralysie	3
<u>Autres</u>		Surdité - cécité	2
Tumeurs cardiaques	2	Ataxie	2
Adénocarcinome	1	Parésie postérieurs	2
Tumeurs des cavités nasales	3	Atteintes de nerfs craniens	2
Imprécise	8	Polyradiculopathie périphérique	1
Thyroïdienne	2	Neuropathie périph. néoplasique	1
Pulmonaire	3	Boiterie, hypermétrerie et ataxie	1
Hémangiosarcome d'origine inconnue	2	Hémiplégie	1
Thymome	1	Instabilité lombo-sacré	1
Métastases	1	Anomalie du port de tête	1
<b>AFFECTIONS OCULAIRES</b>		Trouble neurologique de la miction	1
Sclérose du cristallin	3	Sénilité (comportement...)	1
Conjonctivite	1	<b>PROCESSUS INFECTIEUX</b>	
Rougeur et opacification du cristallin	1	Otitis	11
<b>INSUFFISANCE RENALE</b>		Prostatites	7
Non définie	5	Bronchopneumonie	1
Hydronéphrose	1	Rhinotrachéobronchite	1
Néphroangiosclérose	1	Endocardite	1
<b>ALLERGIE</b>		<b>AFFECTION ORTHOPEDIQUE</b>	
Atopie	1	Pseudarthrose du fémur	1
Imprécise	2	<b>TROUBLE ENDOCRINOLOGIQUE</b>	
Atteinte cutanée d'origine aliment.	3	Endocrinopathie imprécise	1
<b>AFFECTION CARDIAQUE</b>		<b>ATTEINTE HEPATIQUE</b>	
ICG, dilatation AG, VG	1	Imprécises	3
ICG, dilatation AG, VG, fibrillation A	1	Hépatite	1
ICG	1	Hépatomégalie	2
ICG dilatation AG	1	Syndrome hépato-cutanée	1
IC globale	1		
Cardiomégalie globale	1		
Cardiomégalie globale, FA et ESV	1		
IC imprécise	32		
Tab.75 : Affections n'ayant pas été classées dans des sous-groupes (mais classées dans les groupes correspondant)			



Toulouse, 2002

NOM : CHAPELLIER

PRENOM : PHILIPPE

TITRE : CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'INTERPRETATION DE L'HEMOGRAMME  
EN GERIATRIE CANINE

RESUME :

Etant donné l'augmentation de la durée de vie des chiens de compagnie et l'attention grandissante portée à la gériatrie canine, nous avons décidé de réaliser une étude de l'hémogramme et de la vitesse de sédimentation chez les chiens âgés de 10 ans et plus présentés aux consultations de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse. Nous avons ainsi retenu 36 prélèvements de chiens âgés sains et 579 prélèvements de chiens âgés présentant une ou plusieurs affections. Chez les chiens sains il ressort essentiellement une tendance à la leucopénie et surtout à la lymphopénie, ainsi qu'une vitesse de sédimentation légèrement plus élevée. L'étude concernant les chiens âgés malades a permis de mettre en évidence deux difficultés de l'interprétation liées à l'âge, rappelant l'importance d'un bon examen clinique avant tout examen complémentaire : d'une part la forte incidence des tumeurs entraînant des modifications de l'hémogramme variables et peu spécifiques, d'autre part la présence d'un nombre conséquent de cas atteints de plusieurs affections simultanément, à l'origine de diverses perturbations de l'hémogramme concomitantes. Passé ces deux écueils, nous retrouvons généralement des modifications classiques de l'hémogramme en fonction des affections rencontrées, l'organisme âgé réagissant d'une manière similaire à l'organisme plus jeune. La différence essentielle vient de la prévalence des affections rencontrées. Comme la part importante d'anémie non régénérative, souvent liées à un déficit en érythropoïétine lors d'affection chronique rénale; ou la présence de schizocytes lors de tumeurs vascularisées tel que les hémangiosarcomes de la rate. Certaines modifications prévisibles ne sont pas observées, tel que l'absence de perturbations des paramètres de l'inflammation de l'hémogramme lors d'arthrose. Enfin il y a eu quelques observations particulières tel que la présence d'hématies floues sur le frottis sanguin, appelées "hématies fantômes" dans notre étude, fréquentes lors d'affections endocriniennes, surtout de syndrome de Cushing, de diabète sucré, et probablement liées au métabolisme lipidique.

MOTS CLES : chien âgé, gériatrie canine, hémogramme, vitesse de sédimentation.

ENGLISH TITLE : STUDY OF HEMATOLOGICAL INTERPRETATION IN GERIATRIC DOG.

ABSTRACT :

Because of the increase of the life expectancy of dogs and the growing attention allowed to the dogs geriatrics, we decided to realize a study of the hematological values and the erythrocyte sedimentation rate on dogs of 10 and more years old presented to the national veterinarian school of Toulouse. We kept 36 healthy old dogs and 579 old dogs presenting one or more diseases. Healthy dogs have essentially an inclination to a decrease of the white blood cells, especially a decrease of the lymphocytes, and a light increase of the erythrocyte sedimentation rate. The study of the diseased old dogs shows two age dependency interpreting difficulties, putting in mind the importance of a good clinical examination before anything : first the great incidence of tumor leading to variable and non-specific modifications of hematological values, and the important number of dogs with several diseases simultaneously leading to variable modifications of the hematological values in the same time. We have found classical modifications of the

hematological values in accordance with the diseases, the reactions of aged organism look like youngest organism. The main difference is in the diseases met. As the important share of non-regenerative anemia, often the result of a chronic renal disease (deficit of erythropoietin); or damaged red blood cells resulting of a spleen tumor. Some foreseeable modifications have not been seen, like no modifications of the inflammation's parameters of hematological values in case of osteoarthritis. Finally there was some special observations like the presence of blurred red blood cells visible under the microscope, called "ghost red blood cell" for our study, it seems to be tied with some kind of endocrinal disease, especially Cushing's syndrom, and probably tied with the lipidic metabolism.

KEYS WORDS : aged dog, hematological value, canine geriatric, sedimentation rate